Bd. LXXXIX. No. 12. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

Chefredacteur.

No. 12.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

Strasburger, Eduard, Ueber Plasmaverbindungen pflanzlicher Zellen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. H. 3. p. 493—610. Mit 2 Tafeln.)

Im ersten Theil seiner Arbeit stellt Verf. im Widerspruch zu den wiederholten Behauptungen Gardiner's von neuem fest, was ich schon vor 10 Jahren nachgewiesen habe, dass nämlich die Plasmaverbindungen, für welche er den Namen „Plasmodesmen" vorschlägt, nicht aus den Fasern der achromatischen Kernspindel ihren Ursprung nehmen. Er geht aber insofern weiter als ich, als er überhaupt jeden Zusammenhang zwischen ihrer Entstehung und den Zelltheilungsvorgängen bestreitet. Er macht darauf aufmerksam, dass sich dies schon daraus hätte schliessen lassen, dass sich mitunter zwischen Geweben getrennten Ursprungs, wie zwischen dem Dermatogen und der angrenzenden Rindenschicht, reichliche Plasmodesmen finden, während nichts darauf hindeutet, dass diese einer fortdauernden Vermehrung durch Spaltung ihren Ursprung verdankten. Sie werden vielmehr in die Membranen nachträglich, allerdings schon in deren jüngsten Stadien eingeschaltet, in dem sie, von verschiedenen Protoplasten entspringend, innerhalb der Wandung aufeinandertreffen, ein Vorgang, der in der Bildung correspondirender Tüpfel, z. B. bei Thyllen, sein Analogon findet. Unter diesem Gesichtspunkt ist dann auch die Entstehung von Plasmodesmen in den Wänden echter Milchröhren

nichts auffälliges mehr, nachdem Chauveaud von neuem den Ursprung der letzteren aus wenigen, bereits im Embryo differenzirten Zellen nachgewiesen hat. Dabei constatirt Verf., dass meine Abbildung der Plasmodesmen zwischen Milchröhren und angrenzenden Zellen bei Nerium, welche Arthur Meyer für eine solche von Tüpfelausfüllungen erklärte, wirkliche Plasmaverbindungen darstellt. In den Tüpfelschliesshäuten der Thyllen gelang es ihm, der Präparationsschwierigkeiten wegen ebensowenig wie mir, Plasmodesmen nachzuweisen. Er zweifelt jedoch nicht daran, dass die Schliesshäute aller Tüpfel, auch der behöften, so lange die Zellräume noch lebendigen Inhalt führten, von Plasmodesmen durchsetzt sind mit der Ausnahme, wo die Tüpfelwände an Intercellularen angrenzen oder wo Tüpfel in den Aussenwänden von Epidermiszellen vorkommen. Was Gardiner hier für Plasmafäden gehalten hat, das sind in Wirklichkeit sehr feine Canäle, deren Inhalt mit der Substanz der Plasmodesmen nichts zu thun hat.

Dass correspondirende Tüpfelbildung zwischen nachträglich vereinigten Zellen möglich ist, lehren bereits die Pilze, u. A. der bei Basidiomyceten beobachtete Fall, dass die in der Oese zwischen zwei übereinanderliegenden Zellen eines Fadens gebildete Scheidewand einen vermuthlich von Plasmodesmen durchsetzten Tüpfel erhält. Wenigstens konnte Verf. bei *Cora pavonia* in den Querwänden der Hyphen durchgehende Plasmafäden nachweisen. Aehnliche Fälle sind auch bei Algen beobachtet worden, und für *Desmidiaceen* hat Hauptfleisch angegeben, dass Protoplasmafäden nachträglich die jungen Schalen durchbrechen, um nach aussen zu treten. Ebenso sind nach Verf. auch die Geisseln der Bakterien Plasmafortsätze, welche durch die Membran hindurchwachsen, und umgekehrt werden an den Schwärmsporen von *Vaucheria* die Cilien durch ausgesparte Poren in der Cellulosewand eingezogen.

Der folgende Theil der Arbeit beschäftigt sich mit den Verbindungen der Siebröhrenglieder, welche bisher nur als ein Specialfall der sonstigen Plasmodesmen angesehen worden sind. Verf. zeigt, dass bei den *Coniferen* die Schliesshäute der Siebfelder erhalten bleiben, die Callusfäden der Siebtüpfel aus Plasmodesmen hervorgehen, dass im Anschluss an diese die Ablagerung der Callussubstanz sich vollzieht und die gesammte Siebplatte deckt. Bei den Angiospermen hingegen werden die Schliesshäute der Siebfelder gelöst, und die Callussubstanz als Verdickungsmasse dem Gitter der Siebplatte aufgelagert. Verf. vergleicht deshalb die Siebröhren der Angiospermen mit den Gefässen dieser Pflanzen. Hingegen besitzen auch bei ihnen die Calli der Seitentüpfel dieselbe Entwicklungsgeschichte wie die der Siebfelder bei den *Coniferen*.

Verf. erblickt in der Reizwirkung nicht die einzige Aufgabe der Plasmodesmen, er sieht vielmehr, wenigstens in den solitären Verbindungen der Endospermzellen in Uebereinstimmung mit Gardiner und Kohl Organe für die Enzymleitung. Eben-

so, meint er, werde es vom Standpunkte der Stoffleitungsannahme erklärlich, dass die Zellwände der Kleberschicht der *Gramineen* von zahlreichen Plasmodesmen durchsetzt sind, und auch aus der Art des Anschlusses der eiweissführenden Markstrahlzellen der *Abietineen* an die Siebröhren und dem Verhalten der Fäden in den seitlichen Tüpfeln der Siebgefässglieder lasse sich mit hoher Wahrscheinlichkeit folgern, dass sie dem Stofftransport dienen. Ihre Dünne spreche nach den Untersuchungen von Brown und Escombe nicht gegen diese ihnen zugeschriebene Rolle. Dagegen seien sie, abgesehen von speciellen Fällen, wie an den Enden der Siebgefässglieder, für Massenbewegungen um so weniger geeignet, als Verf. die gewöhnlichen Plasmodesmen nur für Fortsätze der kinoplasmatischen Hautschicht hält.

Damit wäre es dann ausgeschlossen, dass sie die Bahnen für Plasmaströmungen darstellen, welchen letzteren Verf. nur die Aufgabe zuschreibt, eine Mischung der Zellsubstanz herbeizuführen, wodurch gleichzeitig Inhaltsstoffe der Zelle an den Wänden vorbeigeführt und auch ihr Durchtritt durch letztere, sei es auf osmotischem Wege oder unter Betheiligung der Plasmodesmen gefördert und beschleunigt werde. Ebenso bestreitet Verf. damit selbstverständlich, dass sich, wie ich s. Z. wahrscheinlich zu machen suchte, auf dem Wege durch die Plasmodesmen Gefässe, Sklerenchymfasern, Korkzellen ihres Inhalts entledigen, wie wohl Miehe und Hottes neuerdings gezeigt haben, dass die Poren der Plasmodesmen sogar als Wege für die Beförderung von Zellkernen dienen können. Auch das Fortbestehen von Plasmaverbindungen in entleerten Blättern, sowie das Verhalten der in den Zellen zurückbleibenden Plasmareste soll wenig zu Gunsten einer directen Plasmawanderung sprechen.

Ueberhaupt scheint bei langsamem Erlöschen der Lebensvorgänge eine Einziehung der Plasmodesmen ganz allgemein zu unterbleiben. Sie werden hingegen wirklich zurückgezogen bei Verletzungen, falls diese nicht den unmittelbaren Tod der Protoplasten zur Folge haben. Anhaltende Plasmolyse bewirkt jedoch ihr Herausziehen, wie Versuche namentlich mit Moosen lehrten, und sie werden dann auch nicht regenerirt. Da dieses Herausziehen oft nur auf der einen Seite der Mittellamelle erfolgt, so gelangt Strasburger zu der Vorstellung, dass die Plasmodesmen überhaupt nicht eine Einheit vorstellen, sondern innerhalb der Mittellamelle mit ihren Enden nur aufeinanderstossen.

Die Ergebnisse seiner plasmolytischen Versuche verwendet nun Verf. auch für die Beantwortung der Frage, ob den Plasmodesmen eine massgebende Bedeutung bei der Reizübertragung zukommt. In der That zeigte sich, dass Reizkrümmungen der Pflanzentheile bei vollständig durchgeführter Plasmolyse und auch allgemeiner Lostrennung der Protoplasten von den Zellwänden auch nach Aufhebung der Plasmolyse unterbleiben.

Verf. hat ferner auch die von mir bereits aufgeworfene Frage in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen, ob Plasmafäden auch zwischen Pflanzen bestehen, welche entweder wie die Schmarotzer mit dem Wirth oder wie das Edelreis mit der Unterlage nachträglich verbunden sind. Hinsichtlich der Veredelungen hatte er das Glück, in *Abies*- und *Picea*-Pfropfungen ein Material zu erhalten, welches ihm die Auffindung der Plasmodesmen zwischen den beiden Symbionten in unzweifelhafter Weise gestattete und welches gleichzeitig den Nachweis dafür lieferte, dass, wenn ein durch Verwachsung mit einem anderen vereinigtes Pflanzenglied zu ihm in ein correlatives Verhältniss tritt, dieses letztere auf Reizfortpflanzung begründet ist, welche durch correspondirende Tüpfel und Plasmaverbindungen vermittelt wird.

Hiermit war von neuem gezeigt, dass die Verbindungen nachträglich entstehen können. Und in den Erfahrungen, welche man an den Aesten generisch verschiedener *Myxomyceten* und bei Verwachsungen zwischen verschiedenen Algen gemacht hat, findet er eine weitere Stütze für seine Anschauung, dass die Plasmodesmen sowohl zwischen verschiedenen Symbionten, als auch zwischen den Zellen einer und derselben Pflanze nur der Ausdruck eines innigen Contaktes, nicht aber einer eigentlichen Verschmelzung der benachbarten Zellplasmen sind. Zwischen *Viscum* und seiner Wirthspflanze konnte er ebensowenig wie Kuhla und ich Plasmodesmen nachweisen. Die Zellen des Senkers zeigten nach dem Wirthe zu verdickte Wandungen. Bei *Cuscuta* treten die Siebgefässe allerdings mit denen des Wirths in offene Communikation, sonst aber werden auch hier zwischen den Symbionten keine Verbindungen gebildet, die etwa einer Reizfortpflanzung dienen könnten. Kienitz-Gerloff.

Mitlacher, Wilhelm, Vergleichende Anatomie einiger *Rutaceen*-Rinden. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Jahrg. XXXIX. Wien 1901. No. 11—14. p. 225—232, 249—253, 278—280, 314—319. Mit 11 Textabbildungen.)

Die Arbeit füllt Lücken aus, die bisher in der Litteratur bestanden, im ganzen werden 9 Rinden sehr genau beschrieben. Ein constantes Merkmal der *Rutaceen*-Rinden ist das Vorkommen von Secretionsorganen in Form eigener Zellen oder als Secreträume lysischizogenen Charakters. Für die *Zanthoxylaceen* sind die in der Mittelrinde vorkommenden Steinzellgruppen aus tangential getrockneten Elementen, häufig in Begleitung primärer Bastfaserbündel, sehr bezeichnend. Steinzellen finden sich bei allen Rinden u. zw. namentlich in der Mittelrinde (bei *Galipea* vereinzelt). Die Bastfasern sind durchwegs dünn. Kalkoxalat ist stets u. zw. namentlich an die sklerosirten Elemente in Krystallkammerfasern angelagert. Besonders bemerkenswerth sind die Raphidenschläuche und die langen spiessförmigen Krystalle bei *Galipea*. Die Aussenrinde ist meist als gewöhnliches primäres, oft theilweise sklerosirtes Periderm vorhanden. Charakteristisch sind bei *Zanthoxylum Caribaeum* und *Coco* die zizen-

förmigen Korkauswüchse mit ihrem regelmässigen geschichteten Aufbaue. Phelloderm ist bei allen Arten mehr oder weniger deutlich ausgebildet.
Matouschek (Reichenberg).

Faull, J. H., The anatomy of the *Osmundaceae*. (Botanical Gazette. XXXII. Dec. 1901. p. 381—420. Pls. XIV—XVII.)

Mr. Faull's paper is an elaborate study of the anatomy of the *Osmundaceae*, principally drawn from a study of *Osmunda cinnamomea*, but also including the two other American Osmundas, as well as *Todea barbara* and *T. superba*. The observations were mainly restricted to the mature root, stem, and leaf-trace.

The various theories as to the nature of the vascular system of the *Osmundaceae* are discussed at great length the author accepting that of Dr. E. C. Jeffrey, under whose direction the work was undertaken.

He concludes that the *Osmundaceae* do not differ essentially, in the character of the vascular system, from the typical Ferns. In both the stem possesses an „amphiphloic siphonostele", which in the *Osmundaceae* exhibits a greater or less degree of degeneration from the type.

O. cinnamomea is considered to be the most primitive type, since it shows an internal endodermis which is absent in the other species.

Besides the presence of an inner endodermis in *O. cinnamomea*, the following points among others were demonstrated.

1. Internal phloem was found in *O. cinnamomea* in the region of branching.
2. The external phloem of the *Osmundaceae* forms a continuous cylinder which is not interrupted by the medullary rays.
3. The medullary and cortical tissues are histologically equivalent.
4. Callus plugs were demonstrated in the sieve-tubes.

O. cinnamomea, O. regalis and *O. Claytoniana* form a series arranged in order of degeneration of their central cylinders, and the same is true of *T. barbara* and *T. superba*.

D. H. Campbell.

Stone, Herbert, The identification of wood (by means of microscopical sections. (Journ. Soc. Arts. L. p. 40—50. London. With figures.)

Paper followed by a report of the discussion which took place, the speakers being: Sir Dietrich Brandis (Chairman), H. G. Greenish, J. G. Hill, E. J. Scammell, Dr. Augustine Henry, I. J. Bourdillon and W. Schlich. B. Daydon Jackson (London).

Stone, Herbert (Rejoinder). (p. 63—64. 104.)

See also, Bridwood, Sir, G. C. M. and Gamble, p. 5.
B. Daydon Jackson (London).

Boodle, L. A., Comparative anatomy of the *Hymenophyllaceae*, *Schizeaceae* and *Gleicheniaceae*. Part III. On the Anatomy of the *Gleicheniaceae*. (Annals of Botany. Vol. XV. No. LX. Dec. 1901.)

The Author gives a detailed account of the anatomy of the stem, leaf, root and seedling in this order with special reference to the vascular system. A solenostele is discovered for the first time in the *Gleicheniaceae* in *G. pectinata*. The insertion of the leaf-trace upon the stem stele is fully described in several species, and it is shewn that islands of sclerotic tissue are found in the stele at the nodes which are continued into the base of the leaf-trace and which, according to the species may or may not come into continuity with the cortex in this region. The question whether this nodal structure is to be regarded as an ancestral remnant of a former solenostelic condition, or as a local modification of the stele leading towards solenostely is discussed; the latter supposition being favoured by the author.

In the node of *G. pectinata* in addition to the sclerotic mass in the center of the stele there are two small nodal islands in the upper part of the xylem ring: It is suggested that the extension and fusion of these islands would produce a double vascular ring like that in *Matonia pectinata*.

Platyzoma is shewn to possess a medullate stele with annular xylem, and internal endodermis. The departure of a leaf-trace leaves no leaf-gap. D. T. Gwynne-Vaughan.

Jeffrey, Edward C., The anatomy and developement of the stem in the *Pteridophyta* and *Gymnosperms*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 779. Dec. 1901.)

This abstract deals with the nature and developement of the fibro-vascular skeleton of the higher plants. The writer regards the so-called medullated monostelic type of central cylinder as derived by specialisation accompanied by degeneracy from the so-called polystelic type of Van Tieghem. Two main types of tubular cylinder are distinguished, the cladosiphonic and the phyllosiphonic; the *Lycopsida (Lycopodiales* and *Equisetales)* belong to the former and the *Pteropsida (Filicales* and *Phanerogams)* to the latter.

D. T. Gwynne-Vaughan.

Worsdell, W. C., The Vascular structure of the Flowers of the *Gnetaceae*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 766. Dec. 1901.)

The peripheral ring of vascular strands found in the axis of the female cone of *Welwitschia* are regarded by the writer as belonging to the concentric type, and as homologous to the peripheral ring of strands in the vegetative axis of certain *Cycads*, and of *Welwitschia* itself. In this phylum, he wises,

it is misleading to lay much stress upon the fact that in the former case these strands are primary in origin, but in the latter secondary. The writer believes that certain sclerotic elements existing within the xylem ring of the central cylinder may by considered as a modified centripetal xylem.

D. T. Gwynne-Vaughan.

Tobler Friedr., Der Ursprung des peripherischen Stammgewebes. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1901. Bd. XXXVII. p. 99—136.)

Die Behauptung, dass das Stammgewebe seinen Ursprung aus dem des Blattes nimmt („Berindung", „Herunterlaufen der Blätter") ist nach Verf. bisher unbewiesen geblieben. Dass das Rindengewebe ein ursprüngliches, selbstständiges Stammgewebe ist, lässt sich für *Elodea* u. A. mit Sicherheit beweisen. Auch frühzeitige Scheidenbildung schliesst die Existenz freier Stammoberfläche und den Nachweis ihres Ursprungs am jugendlichen Zustand nicht aus *(Zea Mays)*.

Weiterhin erörtert Verf. seine Auffassung vom Rindengewebe an einigen *Coniferen*: Die Blattkissen sind als ursprüngliches Rindengewebe aufzufassen. Bei den Moosen lässt sich eine analoge Auffassung auf Grund der Zellformen wahrscheinlich machen; ähnlich bei *Equiseten*. — Bei *Cirsium* entstehen die Stammflügel ohne Zusammenhang mit dem Blatte. Ein solcher Zusammenhang fehlt ferner bei *Genista sagittalis*. Küster.

Loeb, J., Fischer, M. und **Neilson, H.**, Weitere Versuche über künstliche Parthenogenese. [Vorläufige Mittheilung.] (Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie. Band LXXXVII. 1901. p. 594—596.)

Alle untersuchten *Echinodermen* und *Anneliden*eier konnten zur parthenogenetischen Entwicklung auf experimentellem Wege veranlasst werden: die Eier verschiedener Seeigel durch eine bestimmte Wasserentziehung, die von *Chaetopterus* durch Erhöhung des Seewassers um einen bestimmten Betrag an K-Ionen, die von *Amphitecte* an Ca-Ionen, die von *Asterias* an Cl-Ionen oder durch Schütteln in einem bestimmten Stadium der Reife. Was die theoretische Interpretation dieser Erscheinungen betrifft, so hält Loeb an seiner schon früher ausgesprochenen Ansicht fest, wonach die Eier vieler (vielleicht aller) Thiere eine gewisse Tendenz haben, sich parthenogenetisch zu entwickeln, dass aber unter normalen Bedingungen dieser Process der Entwicklung bei der Mehrzahl der Thiere so langsam abläuft, dass das Ei abstirbt, ehe es ihm möglich ist, ein vorgeschrittenes Furchungs- oder das Larvenstadium zu erreichen. Die verschiedenen Mittel, durch die künstliche Parthenogenese herbeigeführt werden kann, haben alle das gemeinsam, dass sie diesen parthenogenetischen Entwicklungsvorgang beschleunigen. Winkler (Tübingen).

Mäule, C., Das Verhalten verholzter Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaktion neuer Art. (Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Band IV. Stuttgart 1901.)

Neuerdings ist es Czapek gelungen, den Träger der Ligninreaktionen aus dem Holze darzustellen. (Zeitschr. f. phys. Chem. 1899, XXVII, p. 146.) Derselbe wurde Hadromal genannt und als ein Aldehyd erkannt, nach dessen Zerstörung oder Entfernung die sogen. Ligninreaktionen nicht mehr eintreten.

Um so interessanter ist nun eine Reaktion auf Holz, welche auch nach dem Zerstören des Hadromals durch Hydroxylamin noch eintritt. Dieselbe besteht darin, dass man auf verholzte Membranen einige Zeit eine Lösung von übermangansaurem Kali einwirken lässt, dann mit Wasser auswäscht, wobei die Membranen gelbbraun gefärbt bleiben, endlich durch Zusatz von Salzsäure wieder entfärbt und dann Salmiakgeist einwirken lässt. Hierdurch zeigen sich die verholzten Membranen tiefroth gefärbt, nicht verholzte bleiben farblos. Diese vom Verf. als Manganatreaction bezeichnete Färbung soll ebenso scharf und empfindlich sein, wie die Phloroglucinreaction. Ihre Ausführung ist allerdings nicht so einfach, da es häufig auf genaue Beobachtung einer gewissen Zeitdauer bei der Einwirkung der Reagentien ankommt und dieselbe für jedes Object verschieden sein kann. So ist die Reaktion bei den *Coniferen*-Hölzern nur sehr schwierig zu erhalten. Durch Chlor ist das Kaliumpermanganat nicht zu ersetzen.

Verf. hat die Reaktion bei einer grossen Zahl von Hölzern etc. geprüft und gefunden, dass sie oft, jedoch nicht immer mit der Phloroglucinreaktion parallel verläuft. Dieselben Objecte, welche mit Phloroglucinsalzsäure die bekannte Rothfärbung geben, zeigen also auch meist die Manganatreaktion, jedoch können beide Reaktionen nicht gleichzeitig an demselben Objecte eintreten, die Manganatreaktion unterbleibt, solange die Phloroglucinreaktion deutlich eintritt (so lange also das Hadromal noch nicht zerstört ist durch das Manganat). Die Annahme, welche hieraus gezogen werden könnte, dass ein Zersetzungsproduct des Hadromals Ursache der Manganatreaktion sei, ist vom Verf. geprüft und nicht als zutreffend befunden worden, da auch solche Objecte, die kein Hadromal enthalten, die Reaktion intensiv zeigen.

Verf. kommt zu dem Resultat, dass das Hadromal Czapek's nicht das hypothetische Lignin sein kann, ersteres kann nur als ein ständiger Begleiter der verholzten Substanz angesehen werden. Ueber die Natur der durch die Manganatreaktion färbbaren Substanz lassen sich jedoch noch keine bestimmten Schlüsse ziehen. Ferner bestätigt Verf. die Ansicht Czapek's, dass das Hadromal mit der Cellulose in chemische Verbindung getreten ist (Hadromalcelluloseäther) entgegen der hergebrachten

Annahme, welche nur eine Einlagerung der verholzenden Substanzen annimmt. P. Sonntag (Kaltowitz).

Nemec, Bohumil, Ueber centrosomenähnliche Gebilde in vegetativen Zellen der Gefässpflanzen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. 1901. 8°. Band XIX. Heft 5. p. 301—310. Mit 1 Tafel.)

Alle wirklichen Centrosomen stehen stets in enger Beziehung zur Bildung der achromatischen Theilungsfiguren. Es giebt zweierlei wirkliche Centrosomen: persistirende und transitorische. Erstere können vom Kern unabhängig und räumlich von ihm getrennt auch fungiren und persistiren, die letzteren sind wohl aus der Zellkernsubstanz entstanden und von ihnen geht die Bildung der achromatischen Theilungsfigur aus. Verf. erläutert nun das Vorkommen centrosomenähnlicher Körperchen bei Gefässpflanzen und theilt sie in zwei Gruppen ein: **A.** Gebilde, die schon in ruhenden Zellen bestehen und bei der Kerntheilung an den Polen der achromatischen Figur liegen. Ein specifisches Plasma persistirt. Eine aktive Rolle kommt ihnen nicht zu, wenn auch mitunter um diese Centrosomen eine ziemlich mächtige Strahlung erscheint: denn letztere sind auf faserige Strukturen zurückzuführen, welche sich in der ruhenden Zelle aber nicht finden. Tritt eine multipolardiarche Figur auf, so spielen hierbei die centrosomenähnlichen Gebilde keine aktive Rolle, da Multipolarität auch in Zellen auftritt, wo es keine polar gelegenen Körper giebt. Man kann höchstens annehmen, dass es sich um Gebilde handelt, die bei der Theilung nicht mehr aktiv thätig sind, vielleicht also als rudimentär entwickelte zu deuten sind, da Zellen ohne solche Körperchen sich in derselben Weise theilen. Beispiele sind: Zellen der Wurzelspitzen von *Blechnum brasiliense, Diplazium pubescens* und auch von *Alnus glutinosa.* Es sind das Zellen des Pleromtheils, das später zu den Bestandtheilen des Leptoms wird. **B.** Gebilde, von denen im Cytoplasma der ruhenden Zelle keine Spur ist, die aber an den Polen der ausgebildeten achromatischen Figur erscheinen und nach beendeter Reconstruktion der Tochterkerne verschwinden. a) Gebilde, die sich im Cytoplasma direct an den Polen der achromatischen Figur zu Ende der Prophasis differiren und keine nachweisbare genetische Beziehung zu den Kernnucleolen zeigen. z. B. in Zellen aus der Wurzelspitze von *Dracaena arborea.* b) Körperchen, die durch Umwandlung achromatischer Fäserchen an den Polen zu Ende der Metakinese entstehen und sich als kleine rundliche Nucleolen zeigen, z. B. Zellen der Wurzelspitze von *Allium Cepa* und *Hibiscus calycinus.* c) Körperchen, die in Form von dicken, unregelmässig begrenzten Plasmamassen nach beendigter Metakinesis entstehen; sie sind durch Umbildung von Spindelfasern entstanden, z. B. Pollenmutterzellen von *Nymphaea alba* nach Strasburger (1900).

Andere, als die erwähnten, Gebilde konnte Verf. bisher nirgends bei Gefässpflanzen nachweisen und hält sie für individualisirte Kinoplasmamassen oder als rudimentäre Centrosomen, namentlich wenn man vom alten Schema des Centralkornes (Hof und Sphäre) absieht und wenn man bedenkt, dass bei *Blechnum brasiliense* speciell das Gebilde in der ruhenden Zelle in mehrere Theile zerfiel. Verf. kommt schliesslich zu dem Resultat, dass in vegetativen Zellen und den Fortpflanzungsorganen der Gefässpflanzen keine Centrosomen vorkommen, da die Blepharoplaste als Centrosome nicht zu gelten haben. Mit denselben Fixirungs- und Färbmethoden gelang es Verf. andererseits sehr gut, Centrosomen echter Art bei Lebermoosen nachzuweisen.

Matouschek (Reichenberg)

Zacharias, E., Ueber Sexualzellen und Befruchtung. (Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in 1900. Hamburg. III. Folge. VIII. 8°. p. 1—4.) Hamburg 1901.

Verf. bespricht zusammenfassend die neuesten Resultate auf diesem Gebiete. Durch Verwendung einer Glaubersalzlösung, welcher etwas Fuchsin S. zugesetzt wurde, gelang es, die nucleïnhaltigen Theile der Spermatozoen sehr scharf von den Nucleïnfreien zu sondern und das mikrochemische Verhalten von Schraubenbändern und Köpfen im Gegensatze zu den Cilien und Schwänzchen bestimmter pflanzlicher und thierischer Spermatozoen übersichtlich klarzulegen. Eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung besteht in dem mikrochemischen Verhalten des Mittelstückes bei dem Triton-Spermatozoon und des Blepharoblasten bei *Characeen.* Matouschek (Reichenberg).

Frye, J. C., Development of the pollen in some *Asclepiadaceae.* (Botanical Gazette. XXXII. Nov. 1901. p. 324—331. Pl. XIII.)

The development of the pollen was studied in several species of *Asclepias,* viz. *A. Cornuti, A. tuberosa, A. phytolaccoidea, A. incarnata, A. verticillata* and *Acerates viridiflora* and *A. longifolia.* The results are in accordance with the recent work of Strasburger. The author summarizes his results as follows.

„The development of the sporangia of the *Asclepiadaceae* studied, is the same in general as in other plants, while there are no indications of the phylogenetic history of the reduction in number. The primary sporogenous cells, without further division become the pollen mother cells. The latter divide each into four with the usual phenomena accompanying tetrad division, but through mutual adjustment and the close adherence of the microspores, the evidences of grouping are lost".

D. H. Campbell.

Guérin, F., Développement de la graine et en particulier du tégument séminal de quelques *Sapindacées.* (Journal de Botanique. 1901. No. 10, 11.)

L'auteur étudie le développement de la graine chez les espèces de *Sapindacées* vivant et fructifiant en France, en comprenant dans cette famille avec Bentham et Hooker et Baillon les *Sapindées, Hippocastanées, Acérinées, Mélianthées* et *Staphyléées.* Les espèces étudiées appartiennent aux genres *Cardiospermum, Koelreuteria, Xanthoceras, Aesculus, Acer, Melianthus, Staphylea.*

Sapindées. — L'étude a porté sur les graines de *Cardiospermum Halicaeabum* L., de *Koelreuteria paniculata* Laxm. et de *Xanthoceras sorbifolia* Bunge.

Le tégument externe est beaucoup plus épais que le tégument interne et toutes les cellules de sa portion extérieure ont des parois épaissies, surtout les cellules de l'épiderme externe et des assises sous-jacentes. Les assises les plus proches de la secondine ont des parois minces. Chez *Xanthoceras* cependant, les seules assises non épaissies occupent la région moyenne du tégument externe.

Dans le tégument interne, l'épiderme externe durcit ses parois, c'est la seule assise renforcée chez *Cardiospermum.* Chez *Koelreuteria,* l'épiderme interne se sclérifie avec l'assise contigue; chez *Xanthoceras,* le tégument interne est plus important, sa moitié interne est formée de cellules épaissies.

Quand il y a arille, comme chez *Cardiospermum,* le tégument externe perd sa solidité dans la partie recouverte.

Le nucelle plus ou moins courbé, est sacrifié avant la maturité; chez *Xanthoceras* seulement, on en retrouve des traces dans la graine au voisinage de la chalaze.

L'albumen se rencontre dans la graine des *Cardiospermum,* au voisinage du micropyle seulement; chez *Koelreuteria* et *Xanthoceras,* l'albumen est représenté par l'assise protéique.

Hippocastanées. — Chez *Aesculus hippocastanum* L., le tégument externe comprend un grand nombre d'assises à parois épaissies. Le tégument interne ne se retrouve que dans la région micropylaire, ses cellules épidermiques internes sont seules épaissies. Pas trace d'albumen dans la graine.

Acérinées. — Deux téguments d'égale importance. L'assise épidermique externe de la primine a une cuticule épaisse, ses cellules sont grandes. Les assises internes de la primine sont écrasées, il en est de même du nucelle, tandisque le tégument interne persiste sans déformation. L'épiderme interne de la primine renferme de l'oxalate de chaux. Pas trace d'albumen à la maturité.

Mélianthées. — Chez les *Melianthus,* la seule assise épaissie du tégument séminal est l'épiderme externe de la primine, dont les cellules sont hautes et recouvertes d'une cuticule. Dans l'assise sous-jacente, on voit des aiguilles d'oxalate de chaux. Tout le reste du spermoderme (y compris le tégument interne) est écrasé, le nucelle également, mais sa cuticule se retrouve appliquée contre l'albumen qui persiste.

Staphyléées. — Dans les *Staphylea,* toutes les cellules du tégument externe sont épaissies, sauf l'épiderme interne et quelques assises contigues. Le tégument interne et le nucelle sont écrasés, mais la cuticule de l'épiderme du nucelle se retrouve. L'albumen persiste.

En résumé chez les *Sapindacées* étudiées, l'ovule est bitégumenté et le tégument externe est prépondérant, sauf chez *Acer* où les deux téguments ont la même importance. Le tégument interne est en général écrasé dans la graine sauf chez les *Sapindées* où ce tégument persiste. — L'albumen très

abondant chez *Staphylea* et *Melianthus* n'a plus qu'une assise chez *Koelreuteria* et *Xanthoceras*. Chez *Cardiospermum*, on n'en retrouve plus que quelques cellules isolées. L'albumen fait défaut dans la graine des genres *Aesculus* et *Acer*.

C. Queva (Dijon).

Grélot, P., Notes tératologiques sur le *Convallaria Majalis* L. (Bull. d. Sc. Pharmacol. Sept. 1901.)

Les fleurs étudiées proviennent toutes de quelques pieds de *Convallaria Majalis* apportés il y a une trentaine d'années au Jardin botanique de Nancy. Les feuilles y sont plus grandes que sur les pieds normaux, les grappes florales plus développées et plus florifères; les pédoncules y sont aussi fréquement multiflores.

L'Auteur a examiné une centaine de fleurs anormales; il en décrit et figure une douzaine qui sont inégalement et diversement modifiées. Les principales anomalies signalées résident dans la distribution spiralée ou la variation de nombre des pièces du périanthe, dans l'apparition de bractées supplémentaires les unes extérieures, les autres intérieures à ce perianthe, dans l'apparition soit d'une fleur réduite, souvent dimère, soit d'une étamine isolée dans l'aisselle de beaucoup de ces pièces supplémentaires, dans les modifications du nombre ou de la position des étamines, enfin dans le retournement de l'ovaire dont la loge médiane fait fréquemment face a la tige au lieu de faire face à la feuille. D'une façon générale la plupart des pièces supplémentaires se montrent comme des formations indépendantes du cycle floral; le verticille staminal et surtout le gynécée sont relativement assez stables.

Lignier (Caen).

Shull, G. H., Some Plant Abnormalities. (Botanical Gazette. XXXII. Nov. 1901. p. 343—355.)

A series of teratological notes in fasciation, abnormal leaf forms and floral organs. Illustrated by 36 cuts in the text. The floral monstrosities figured are mainly *Lathyrus odoratus* and *Clematis Jackmani*. D. H. Campbell.

Halsted, B. D., Are the Leaves of „Simple-leaved Ampelopsis", simple? (Torreya. p. 139—141. Dec. 1901.)

Dr. Halsted concludes that the „simple" leaves of *Ampelopsis cordata*, are unifoliate compound leaves, comparable to those of the orange or lemon. D. H. Campbell.

Berry, E. W., The origin of Stipules in *Liriodendron*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 493—498. Pls. XL—XLII.)

From a study of a series of abnormal leaves of *Liriodendron*, the writer reaches the conclusion that the fugacious stipules of *Liriodendron tulipifera* have been derived from basal lobes of the leaf-lamina. The conclusions are based upon a comparison of its leaves with those of several fossil forms of *Liriodendron*, and with various species of Magnolia. D. H. Campbell.

Nemec, Bohumil, Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. 1901. Bd. XIX. Heft 5. p. 310—313. Mit 5 Textfiguren.)

Nicht zu junge Keimwurzeln von *Phaseolus nanus* werden, wenn man dieselben in feuchter Luft oder in Wasser umgekehrt aufwärts stellt, nach gewisser Zeit plagiotrop, d. h. ihre Spitzen erreichen nicht mehr die Verticale. Es ist dem Verf. gelungen, zu zeigen, dass sich dabei die Qualität der sensiblen Plasmahäute an bestimmten Stellen verändert hat. Dies ist mit Hilfe der localen Plasmaansammlungen vom Verf. nachgewiesen worden. Die letzteren sind hier genau so vertheilt, wie bei plagiotropen Seitenwurzeln. Dieser Umstand bildet eine Bestätigung der Anschauungen des Verf. über die Art der Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den typischen Wurzeln und der von Noll dargelegten Ansicht, „dass Umstimmungen gegenüber Richtungsreizen eine Aenderung im massgebenden Zustande des reizempfänglichen Apparates", d. i. eine Aenderung in der receptiven Struktur ihren Grund haben. Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass die Qualitäten der sensiblen Plasmahäute in orthotropen Wurzeln anders vertheilt sind, als in den Hauben der plagiotropen Wurzeln. Die Abbildungen zeigen den deutlichen Unterschied zwischen der Receptionszelle eines orthotropen Organs und derjenigen eines plagiotropen. — Das Plagiotropwerden einer orthotropen Wurzel durch einen unter bestimmten abnormen Umständen andauernden geotropischen Reiz zeigt auch, dass bei Pflanzen die Reaction qualitativ durch vorhergegangene Reize modificirt werden kann. Eine orthotrope Wurzel horizontal gelegt krümmt sich, bis sie wieder die Verticale erreicht, eine plagiotrop gewordene Wurzel aber krümmt sich nur so lange, bis sie etwa ihren Grenzwinkel erreicht hat. Dieses abweichende Verhalten einer ursprünglich doch auch orthotropen Wurzel wurde durch den vorher gegangenen Reiz abnormer Verhältnisse, der die Wurzel plagiotrop gemacht hat, hervorgerufen. Matouschek (Reichenberg).

Schulze, E., Ueber die Bildungsweise des Asparagins in den Pflanzen. II. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. 1901. Bd. XXX. p. 287—297.)

In seiner ersten Abhandlung „über die Bildungsweise des Asparagins in den Pflanzen", Landwirthsch. Jahrb. 1898, Band XXVII p. 503—516) hat Verf. die Anhäufung von Asparagin und Glutamin, sowie das gleichzeitige Auftreten von Leucin, Amidovaleriansäure, Arginin und anderen Stickstoffverbindungen in den Keimpflanzen erklärt. Nach der vom Verf. aufgestellten Hypothese finden sich neben Resten der primären Eiweisszersetzungsproducte in den Keimpflanzen Stickstoffverbindungen vor, die durch Umwandlung der aus den Eiweissstoffen zuerst gebildeten Spaltungsproducte entstanden und demnach als

secundäre Producte des Eiweissumsatzes zu bezeichnen sind. Zu den letzteren gehören Asparagin und Glutamin. Doch ist es möglich, dass diese beiden Amide zum kleinen Theile entweder beim Eiweisszerfall direct gebildet oder aus der bei diesem Process entstandenen Asparaginsäure und Glutaminsäure unmittelbar hervorgegangen sind.

In seiner ersten Abhandlung äusserte Verf., dass eine befriedigende Erklärung für die Bildungsweise des Asparagins in den Keimpflanzen sich nicht geben lasse, ohne dass man zugleich die Entstehung der neben ihm vorhandenen Amidoverbindungen aufkläre. Es war also nöthig, die mit deren Keimungsvorgang verbundenen Eiweisszersetzung zu erforschen. Dies ist jetzt geschehen; aus den vorliegenden Beobachtungen zieht Verf. den Schluss, dass die Zersetzung der Eiweissstoffe in den Keimpflanzen eine hydrolitische Spaltung ist, in ihrem Wesen und in ihren Producten der Zersetzung gleichend, welche die Eiweissstoffe bei Einwirkung von Trypsin oder beim zersetzen mit Säuren erleiden. Die Eiweissstoffe zerfallen in den Keimpflanzen nicht in Asparagin und ein Kohlenhydrat. Das Asparagin bildet sich auf Kosten von Amidosäuren und anderen Eiweisszersetzungsproducten, es tritt demnach als s e c u n d ä r e s Product des Eiweissumsatzes in den Keimpflanzen auf (wobei jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass eine geringe Asparaginmenge beim Eiweisszerfall direct entsteht). Die Anhäufung des Asparagins in den Keimpflanzen ist also eine Folge von Umwandlungen, denen ein grosser Theil der primären Eiweisszersetzungsproducte im Stoffwechsel der Pflänzchen unterliegt. Da das Asparagin, wie allgemein angenommen wird, in anderen Wachsthumsperioden der Pflanze auch auf Kosten des Stickstoffs der aus dem Boden in die Wurzeln einwandernden anorganischen Nährstoffe entstehen kann, so scheinen zwei in ihrem Wesen verschiedene Vorgänge in den Pflanzen zur Asparaginbildung zu führen. Otto (Proskau).

Harden, A. and **Rowland, S.**, Autofermentation and Liquefaction of Pressed Yeast. (Journ. Chem. Soc. No. 468. No. 1901. p. 1227.)

The authors investigate the well-known fact that washed and pressed yeast, when kept for some time, becomes darker in colour and pasty in consistence, until finally it forms a thick liquid, with special reference to (1) the influence of temperature, and (2) the accompanying evolution of CO_2 and absorption of O.

They find that liquefaction is much more rapid at high than at low temperatures: thus, at 14° C, 16 days were required, whilst at 50° C, only 1.25 hours. The Yeast was kept during observation in an atmosphere of CO_2.

The evolution of CO_2 by Yeast (in absence of O) is due to the alcoholic fermentation of the glycogen which the cells

contain. At 50° C the evolution of CO_2 is rapid, but is soon arrested by liquefaction: the largest amount of glycogen is fermented at 26° C, representing about 16.8 per cent. of the dry Yeast present.

The absorption of O had hitherto been studied with Yeast suspended in water: the authors observed it with pressed Yeast. When Yeast is exposed to a current of oxygen, the temperature rises considerably, and respiration is active. In an experiment in which 69.1 grms of Yeast were used, and which lasted for 4.6 hours, the temperature rose from 16.5° to 41.35°, 1103 cc of O were absorbed and 2148 cc of CO_2 evolved, the respiratory quotient $\frac{CO_2}{O}$ being 1.94. A comparison of the gaseous interchange in the absence and in the presence of O gave results such as the following: 100 grms of Yeast at 39° in the absence of O gave out 1730 cc CO_2: the same weight in a current of O evolved 2090 cc of CO_2 and absorbed 844 cc of O: hence the excess of CO_2 evolved in the presence of O was 360 cc and the respiratory quotient 0.43. If the O oxidised the glycogen completely, the vol. of CO_2 evolved should be three times that evolved were the glycogen completely fermented: so that the difference between the vol. of CO_2 evolved in the presence of O and that evolved in its absence should be two thirds of the O absorbed. But as the ratio of the CO_2 evolved to the O absorbed was found to be much less than two thirds, the authors suggest that probably CO_2 and H_2O are not the only products of oxidation.

Microscopical examination of the Yeast-cells at different stages in the process of liquefaction showed that, as the evolution of CO_2 proceeds, the vacuole increases in size and the brown colouration with iodine diminishes. After liquefaction the cells have no vacuole and are shrunken, the cell-contents being aggregated into a central granular mass. It seems probable that liquefaction is due to the discharge of the contents of the vacuole, and that the previous increase in the size of the vacuole indicates the accumulation of some substance produced, along with CO_2, from the glycogen. The cell-wall remained distinct throughout. G. H. Vines (Oxford).

Kosinsky, J., Die Athmung bei Hungerzuständen und unter Einwirkung von mechanischen und chemischen Reizmitteln bei *Aspergillus niger*. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1901. Bd. XXXVII. p. 137.)

Der auf die Entziehung der Nahrung folgende Hungerzustand des Pilzes verursacht zunächst ein plötzliches, erhebliches Sinken der Athmung, die dann auf Kosten des Zellinhalts noch längere Zeit mit sinkender Energie weiter geht. *A. niger* stellt somit den Typus eines Pilzes dar, der sehr kleine Mengen von Nährstoffen ansammelt und die Nahrung direct dem Substrat

entzieht. — Plötzliche Aenderung in der Concentration der Nährflüssigkeit zieht eine Aenderung der Athmungsenergie nach sich. Beim Uebergang von der schwächeren zur stärkeren Concentration ist es eine Schwächung, bei einem umgekehrten Uebergang eine Steigerung der Athmungsenergie. Die Ursache liegt vermuthlich in den Folgen osmotischer Veränderungen. — Starke mechanische Beschädigung verursacht eine Athmungssteigerung um $^1/_5$ der ursprünglichen Energie. — Hinzufügen bestimmter Chemikalien (Zinksulfat, Eisen- oder Manganchlorid, geringe Mengen von Cocain, Strychnin nitr. etc.) veranlassen Athmungssteigerung als Reizerfolg desgl. geringe Aethermengen (0,25 bis 2 pCt.). Bei grösseren Gaben von Aether tritt Sinken oder plötzlicher Stillstand der Athmung ein.

Küster.

Hämmerle J., Ueber das Auftreten von Gerbstoff, Stärke und Zucker bei *Acer Pseudoplatanus* im ersten Jahr. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1901. Bd. XIX. p. 538.)

Verf. behandelt das Auftreten von Gerbstoff, Stärke und Zucker in den verschiedenen Geweben, ihre ungleiche Vertheilung im Pflanzenkörper und die Beziehungen zwischen ihrer Bildung bezw. Anhäufung und den Jahreszeiten. — Die Resultate des Verf. lassen sich nicht in Kürze wiedergeben. Küster.

Bettini, R., L'assimilazione del carbonio. (Giusti editore. 84 pp. Livorno 1902.)

Ce travail contient un aperçu presque complet des théories et des résultats au sujet du phénomène de l'assimilation du carbon chez les plantes. L'Auteur a essayé de coordonner et d'interpréter les différentes hypothèses qui concernent cette importante fonction en les comparant et les discutant en rapport des modernes principes de chimie et de physique.

Les arguments traités sont distribués dans les chapitres suivants:

I. Généralités. II. Assimilation chez les organismes inférieurs. III. La chlorophylle. IV. Les premiers produits qui se forment dans le procés photosynthétique. V. Considérations théoretiques. Enfin le travail est accompagné d'un sommaire bibliographique. Borzì.

Molisch, Hans, Ueber die Panachüre des Kohls. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. XIX. 1901. p. 32—34.)

Verf. cultivirt seit ca. 6 Jahren eine Kohlvarietät. *Brassica oleracea acephala*, welche während des Winters im Kalthause panachirte Blätter trägt. Die Panachüre dieser Kohlvarietät vererbt sich sowohl durch Stecklinge wie durch Samen. Verf. konnte nun stets beobachten, dass diese Panachüre im Sommer

bei allen Individuen völlig verschwand, um im Spätherbst, besonders aber im Winter im Kalthause wieder in Erscheinung zu treten. Auch im Winter konnte die Panachüre zum Verschwinden gebracht werden, wenn die Pflanzen aus dem Kalthaus in das Warmhaus übertragen wurden. Nach etwa einem Monat waren die Blätter, und zwar sowohl die schon vorhandenen als auch die neu entstandenen, völlig grün. Wurden die nun grün gewordenen Pflanzen wieder in's Kalthaus gestellt, so trat bald wieder die Panachüre hervor.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Walther, Johannes, Kalkbildende Meeresp flanzen. (Prometheus, XII. 1901. No. 618. p. 725 u. ff. Mit 4 Abbildungen.)

Verf. schildert das Leben der Algen am Meeresgrunde, besonders der *Florideen*, und der *Lithothamnium*-Arten. Er zeigt, wie aus solchen Kalkalgen mächtige Kalkablagerungen werden können, wie aber nach dem Absterben dieser Kalkalgen chemische Veränderungen in den Kalkmassen entstehen, indem die organische Substanz verschwindet und damit auch gleichzeitig sehr häufig die Structur. Er weist nach, dass die Gyroporellen-Kalke der Algen, der Bivalvenkalk des Dachsteines, die Zechsteinablagerungen von Thüringen und der Rhabdoporellenkalk des norwegischen Silurs aus Kalkalgen entstanden sein müsse, und meint, dass zu allen Zeiten kalkabscheidende Algen Gesteinsbildner waren, wenn auch die Algenstructur nicht immer nachgewiesen werden kann. O. Lenecek.

Gutwinski, R., Glony Suchy i Makowa. [Ueber die Algen von Sucha und Maków.] (Berichte der physiologischen Commission der Akademie der Wissenschaften. Bd. XXXV. p. 1—25. Krakau 1901.)

In dieser Ergänzung der vom Verf. im Bd. XXXII der oben genannten Berichte veröffentlichten Abhandlung werden 174 Algen-Species angeführt. Davon sind 111 Arten neu für die Umgebung von Sucha und Maków. Mithin erreicht die Algenflora der erwähnten Gegend die Zahl von 231 Species. Charakteristisch erscheint der Mangel der Gattungen: *Xanthidium*, *Micrasterias*, *Sphaerozosma*, *Spirotaenia* und *Docidium*.

R. Gutwiński (Krakau).

Gutwinski, R., Additamenta ad floram algarum Indiae Batavorum cognoscendam. Algae a cl. Dre M. Raciborski in montibus vulcaniis Krakatau et Slamat anno 1897 collectae. (Seorsum impress. ex T. XXXIX. Dissertat. math. et phys. Acad. Litt. Cracoviensis 1901. p. 1[287]—21[307]. [Una cum tabula].)

Ein Verzeichniss von 11 Species von Krakatau und 91 Arten vom nördlichen Abhange des Vulcanes Slamat, aus den heissen Quellen „Goetji". Die 11 Arten von Krakatau sind für diese Insel ganz neu, weil bis jetzt nur 3 Species der Gattung

Lyngbya von Treub aus Krakatau verzeichnet waren; 3 davon aber sind auch für Niederländisch-Indien zum ersten Mal angegeben. Daraus ergiebt sich, dass diese Algenvegetation aus Java und Sumatra einwandert und zwar scheint daran der Wind, sowie die von Meereswellen angeschwemmten Früchte und Baumstämme einen grösseren Antheil zu haben als die Sumpf- und Wasservögel, da sie im Vergleich mit der Zahl der bis zum Jahre 1897 eingewanderten höheren Pflanzen äusserst gering ist.

Unter den aus „Goetji" stammenden Algen sind: *Cladophora Raciborskii*, *Scenedesmus costatus β) de Wildemanii*, *Schizostauron Treubii*, *Scytonema Gomontii* und *Glaucocystis nostochinearum* var. *Möbii* als neu vom Verf. lateinisch beschrieben und auf der beigegebenen Tafel abgebildet.

Hervorzuheben ist die für den Cosmopolitismus der Algen sprechende Thatsache, dass *Hildenbrandtia rivularis*, *Rhizoclonium pachydermum* for. *norvegicum*, *Scenedesmus costatus*, *Coelastrum Bohlinii*, *Tetmemorus granulatus* und *Diatomella Balfouriana*, Einwohner der kalten Gewässer, in der Flora Goetji in Gesellschaft der ausgeprägt tropischen Species und zwar der *Hydrosera triquetra* und *Melosira undulata* sich vorfinden.

Im Allgemeinen ist durch die Abhandlung des Verf. die Zahl der in N.-Indien bekannten Algenspecies auf 1674 und die der javanischen auf 810 angewachsen.

Auf der p. [297] identificirt der Verf. die von ihm im „Glasnik zemaljsk Museja u Bosni i Herc." Bd. X. 1898 aufgestellte und abgebildete Species *Achnanthes Hörmannii* mit *A. inflata* Grun., wobei er ausdrücklich sagt, dass er eine nach den Endknoten S-förmig gekrümmte Raphe, wie das O. Müller an den Fig. 13—16, T. XX, in seiner Abhandlung „Ueber Achsen, Orientirungs- und Symmetrie-Ebenen bei den *Bacillariaceen*, Berlin 1895" gezeichnet hat, nicht constatiren konnte.

R. Gutwiński (Krakau).

Hus, Henri T. A., An Account of the Species of *Porphyra* Found on the Pacific Coast of North America. (Pro. Cal. Acad. Sci. II. p. 173—238. pl. 20—22. 4. Jan. 1902.)

The genus *Porphyra* is here considered to include both monstromatic and distromatic forms, *Diploderma (Wildemania* de Toni) being retained as a subgeneric name for the distromatic species. After a discussion of the habitat, color, shape, thickness and mode of attachment of frond it is stated that these characters can only be relied upon in determining species when used in connection with the number of divisions of the antheridia and sporocarps.

Four types of division of the reproductive bodies are distinguished and formulae for both carposporic and antherozoidal divisions are given under each type. No attempt to throw light on the sexuality or non sexuality of *Porphyra* is made, but the author was unable to discover the slightest evidence of sexuality. He also failed to observe the amoeboid movement of the caspospores or the flagelliform appendages to the bodies contained in the antheridia.

A description of the following forms, with their geographical distribution is given.

Porphyra laciniata (Lightf.) Ag., *P. laciniata* f. *umbilicalis* Ag., *P. leucosticta* Thur., *P. perforata* J. Ag., *P. perforata* f. *segregata* Setchell and Hus, *P. perforata* f. *lanceolata* Setchell and Hus, *P. nereocystis* Anderson, *P. naiadum* Anderson, *P. amplissima* (Kjellman) Setchell and Hus, *P. miniata* (Lyngb.) Ag., *P. miniata* f. *cuneiformis* Setchell and Hus, *P. tenuissima* (Strömf.) Setchell and Hus, *P. abyssicola* Kjellm., *P. variegata* Kjellm. in litt., *P. occidentalis* Setchell and Hus.

The paper concludes with a short consideration of the economic uses of *Porphyra* and an account of the methods used in the investigation.

Figures showing views of the surface and cross-sections of the frond, together with diagrams illustrating the formation of reproductive bodies accompany the article. Moore.

Guilliermond, A., Considération sur la sexualité de certaines levures. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 23 décembre 1901.)

La conjugaison par isogamie, signalée le 22 juillet dernier par l'auteur chez les *Schizosaccharomyces*, a été décrite en même temps (9 juillet) par Barker dans une levure bourgeonnante du Gingembre. L'auteur n'hésite pas à attribuer à ce phénomène une signification sexuelle sur laquelle Barker faisait des réserves. Il conclut que les „levures" sont de vrais *Ascomycètes*. Paul Vuillemin (Nancy).

Buchholtz, F., *Hypogaeen* aus Russland. (Hedwigia. XL. 1901. p. 304—322.)

Verf. zählt hauptsächlich die von ihm in der Umgegend von Moskau und Riga gesammelten *Hypogaeen* auf. Er hat dort 30 Arten gesammelt, die er mit kritischen Bemerkungen, vergleichenden Ausblicken und Angaben über ihre allgemeine geographische Verbreitung aufzählt. Von Einzelheiten sei auf folgende hingewiesen: Von *Tuber puberulum* (Berk. et Br.) Ed. Fischer unterscheidet er drei Formen a) *albidum*, b) *puberulum* und c) *Michailowskjanum* und beschreibt sie eingehend. Ebenso beschreibt er das von ihm bei Moskau unter Eichen aufgefundene *Tuber intermedium*. Von den *Hemiasceae* werden drei *Endogone*-Arten aufgeführt mit kritischen Bemerkungen beschreibenden Inhalts. Namentlich unter den *Hymenogastrineae* finden sich neue Arten. So hat er zwei neue *Secotium*-Arten entdeckt, das *S. krjukowense* n. sp. unter *Populus tremula* und *Betula* und *S. Michailowskianum* n. sp. im gemischten Laubwald, die er genau beschreibt. Ebenso definirt er das von ihm neu aufgestellte Genus *Dendrogaster*, dessen Gleba von einem aus der polsterartigen Basis des unterirdischen Fruchtkörpers entspringendem baumartig verzweigten Stranggewebe durchsetzt wird, das mit der Peridie verwachsen ist. Die Art nennt er *Dendrogaster connectens*. Die Art, die Rehsteiner bei seinen Untersuchungen über die *Hymenogastreae* als *Hymenogaster decorus* Tul. bezeichnet hatte, und die er unter Linden bei Moskau gefunden hat, unterscheidet er von dieser Tulasne'schen Art und nennt sie *H. Rehsteineri* und beschreibt ferner als neue Art den unter Linden ebenda gefundenen *Hym. verrucosus* n. sp. Den Schluss der inhaltsreichen Mittheilung bilden noch drei *Plectobasidiineae*, worunter zwei *Melanogaster*-Arten. P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Fungi Indiae orientalis II. cl. W. Gollan a. 1900 collecti. (Hedwigia. XL. 1901. p. 323—342.)

Verf. giebt eine Aufzählung der von Herrn W. Gollan meist in der Umgegend von Saharanpur gesammelten Pilze. Darunter befinden sich folgende vom Verf. neu aufgestellte Arten, die jede mit kurzen lateinischen Diagnosen beschrieben werden: *Thelephora sparassoides* P. Henn. auf abgestorbenen Zweigen, *Cladoderris mussooriensis* P. Henn. auf Erde, *Lachnocladium mussooriense* P. Henn. auf Erde, *Polyporus saharanpurensis* P. Henn. auf Erde in der Nähe von Baumwurzeln, *Pol. bambusicola* H. Henn. auf *Bambusa*-Wurzeln, *Pol. Gollani* P. Henn. am Grunde eines Stammes von *Terminalia tomentosa*, *Merulius pseudolacrymans* P. Henn. auf Baumwurzeln, *Marasmius subomphalodes* P. Henn. heerdenweise auf abgestorbenem Grase, *Psilocybe tristis* P. Henn. auf Erde, *Stropharia psathyroides* P. Henn. auf Erde, *Psalliota tomosa* P. Henn. heerdenweise auf Erde, *Psall. rimosa* P. Henn. auf Erde, *Tubaria asperata* P. Henn. auf Erde, *Tub. saharanpurensis* P. Henn. am Grunde eines Stammes von *Barringtonia acutangula*, *Nauvorra fusispora* P. Henn. heerdenweise auf Erde, *Pholvota granuloso-verrucosa* P. Henn. heerdenweise auf Erde, *Phol. Gollani* P. Henn. auf lebendem Stamme von *Tamarindus indica*, *Volvaria liliputiana* P. Henn. auf Erde, *Omphalia calycinoïdes* P. Henn. heerdenweise auf dem Boden, *Myrena conocephala* P. Henn. auf Erde, *Lepiota mammosa* P. Henn. auf Erde, *Tylostoma mussooriense* P. Henn. heerdenweise auf Boden, *Podaxon Gollani* P. Henn. auf Erde, *Ascobolus Gollani* P. Henn. auf gedüngtem Boden, *Dalvinia Gollani* P. Henn. heerdenweise auf faulenden Stämmen von *Ficus Carica*, *Poronia polyporoïdes* P. Henn. auf einem abgestorbenen Stamme und auf Erde, *Xylaria peperomioïdes* P. Henn. heerdenweise auf Erde, *Xyl. Weinlandii* aus Finschhafen in Neu-Guinea auf einem todten Stamme, *Botryodiplodia Diospyri* P. Henn. auf abgestorbenen Zweigen von *Diospyros Embryopteris*, *Oospora Maydis* P. Henn. auf faulenden Maiskolben und *Antromycopsis indica* P. Henn. auf abgestorbenen Zweigen.

Ausserdem sind noch viele Arten aufgezählt, worunter wir auch vielen Arten aus Deutschland begegnen, wie z. B. *Comatrina typhna* (Roth) Rostaf., *Corticium incarnatum* (Pers.) Fr., *Stereum hirsutum* (Willd.) Fr., *St. purpureum* Pers., *Hydnum repandum* L., *Fomes luridus* (Leyss.) Fr., *Fom. applanatus* (Pers.) Walld., *Polyporus sistotremoides* (Alb. et Schwech.) Schroet., *Pol. hispidus* (Bull.) Fr., *Lenzites betulana* (L.) Fr., *Cantharellus cibarius* Fr. und vielen anderen.

Die Höhen der Standorte sind in englischen Fuss angegeben.

P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Fungi Australiae occidentalis II. a cl. Pritzel collecti. (Hedwigia. XL. 1901. p. 352—355. Mit 3 Textfiguren.)

Die von C. Pritzel im westlichen Australien gesammelten Pilze sind zum grössten Theile neue Arten, die Verf. hier mit lateinischen Diagnosen beschreibt. Es sind *Aecidium Bossiaeae* P. Henn. auf *Bossiaea linophylla* R. Br., *Microthyrium Eucalypti* P. Henn. auf *Eucalyptus santalifolia* F. Müll., *Rhytisma Eucalypti* P. Henn., der gemeinschaftlich mit dem *Microthyrium* auf denselben Blättern auftritt, *Myriangium Pritzelianum* auf *Trymalium Wichurae* Nees, *Pestalozzia Lepidospermatis* P. Henn. auf *Lepidosperma angustatum* Br. und *Fusarium eucalypticola* P. Henn. auf *Eucalyptus santalifolia* F. M.

Bei *Myriangium Pritzelianum* P. Henn. wird bemerkt, dass nach Starbäck's Nachweis *Phymatosphaeria yumanensis* Pat. und *Phym. abyssinica* Russ. zur Gattung *Myriangium* gehören. Ebenso sei auch *Phymatosphaeria sanguinea* Speg. (= *Uleomyces parasiticus* P. Henn.) lediglich durch die im reifen Zustande gefärbten Sporen wenig von *Myriangium* verschieden, und abgesehen von der Sporenfärbung, als

Myriangium sanguineum zu bezeichnen. Auch *Ascomycetella flava* Wint. gehöre zu *Myriangium*. Hingegen ist *Ascomycetella floridana* Ell. zu den *Ascocortorieen* zu stellen. Sie wurde als *Ascosorus floridanus* P. Henn. und Ruhl. bezeichnet; sie muss aber bei *Ascomycetella* verbleiben, da Ellis auf diese Art diese Gattung gegründet hatte.

P. Magnus (Berlin).

Peck, C. H., Report of the State Botanist. (Reprint 54th Report New York State Museum 1900. Newyork 1901.)

An enumeration of plants, including numerous fungi, not hitherto reported from New York State is given, followed by descriptions of a number of edible fungi. The following 36 new species of fungi are described. Many of these are figured on the appended 13 plates.

Lepiota pulveracea, Collybia lignarius, Russula rugulosa, Russula abietina, Entoloma variabile, Entoloma peckianum Burt. ms., *Entoloma luteum, Clitopilus cancrinus, Nolanea fibrillosa, Eccilia sphagnophila, Hebeloma album, Hebeloma albidulum, Naucoria firma, Naucoria uliginosa, Pluteolus aleuriatus gracilis* n. var., *Galera bryophila, Galera reticulata, Cortinarius maculipes, Cortinarius sublateritius, Cortinarius infractus, Cortinarius elatior pallidifolius* n. var., *Agaricus pusillus, Psathyra conica, Panaeolus alveolatus, Gomphidius flavipes, Mucronella ulmi, Stereum sulcatum* Burt. ined., *Corticium chlamydosporum* Burt. ined., *Peniophora crassa* Burt. ined., *Clavaria acris, Clavaria exigua, Perichaena ochrospora, Cryptosporium cerasinum, Coniothecium sociale, Coniothecium celtidis, Lachnella bicolor.*

von Schrenk (St. Louis).

Laurent, Emile, Observations sur le développement des nodosités radicales chez les *Légumineuses*. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 23 décembre 1901.)

Cinq parcelles d'un champ d'essais réçoivent chaque année des doses excessives d'une substance déterminée: la première un engrais azoté, la 2. un engrais potassique, la 3. des superphosphates de chaux, la 4. de la chaux, la 5. du chlorure de sodium. Une variété de Pois fut semée dans les cinq parcelles au printemps de 1897; les graines récoltées dans chacun des carrés furent plantées chaque année dans les mêmes carrés jusqu'en avril 1901.

Dans la planche 1 (avec sulfate d'ammoniaque) les nodosités, rares la première année, disparurent les années suivantes. Cependant le sol restait infesté de *Rhizobium* et les graines semées dans une terre ordinaire donnaient des Pois chargés de nodosités radicales.

Les nodosités étaient très abondantes dans la parcelle 2 et surtout dans la parcelle 3, rares mais très grosses dans la parcelle 4, rares et petites dans la parcelle 5. Ces résultats, nets la première année furent encore plus évidents les années suivantes.

Résultats sensiblement différents avec les *Vicia, Lupinus, Faba.*

Paul Vuillemin (Nancy).

Delacroix, G., Contribution à l'étude d'une maladie nouvelle de la Pomme de terre produite par le *Bacillus solanincola* nov. sp. (Comptes rendus de l'Académie des sciences. Paris, 9 décembre 1901.)

Ce parasite est formé de bâtonnets très fins (0 μ,25, six ou sept fois plus longs que larges, rendant le bouillon visqueux, formant un voile, puis un sédiment.

Les infections par piqûre ont réussi, ainsi qu'une infection par arrosage d'un tubercule sectionné. Les tiges infectées ont reproduit en culture le *Bacillus solanincola,* bien qu'elles aient peu réagi.

Les conditions météorologiques ont une grande influence sur le développement de la maladie spontanée. Paul Vuillemin (Nancy).

Chifflot, Sur l'origine de certaines maladies des *Chrysanthèmes.* (Comptes rendus de l'Académie des sciences. Paris. 20 janvier 1902.)

L'auteur confirme les observations d'Osterwalder et de Sorauer sur la maladie vermiculaire causée aux *Chrysanthemum* par l'Aphelenchus olesistus Ritzema Bos. Il pense que c'est la même maladie que Joffrin a attribuée récemment, à tort, à un Tylenchus. Le Nématode attaque les plantes, le plus souvent du moins, par les bourgeons souterrains.

Le *Septoria varians* Joffrin ne diffère pas du *S. Chrysanthemi* Cavara. Paul Vuillemin (Nancy).

Sorauer, P., Der Schneeschimmel. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 217.)

Der Schneeschimmel tritt im Frühjahr während der Schneeschmelze besonders an Roggenfeldern als ein weisslicher oder röthlichgrauer, schleierartiger Schimmelüberzug auf, vorwiegend dort, wo sich Fehlstellen in den Wintersaaten zeigen. Verf. führt zunächst die Beobachtungen älterer Forscher an über den bisher als *Lanosa nivalis* beschriebenen Pilz, den er nach der Gestalt und Anheftung seiner Konidien in die Gattung *Fusarium* verweist und *Fusarium nivale* Sor. benennt. Ausser den spindelförmigen, schwach kahnförmig bis stark sichelartig gebogenen, gefächerten Konidien von 30—36$\times$4 μ Grösse, deren Gestalt und Grösse übrigens je nach den Feuchtigkeitsverhältnissen wechseln, wurde eine reichliche Bildung von Chlamydosporen gefunden, die dem Pilze eine leichte Uebersommerung ermöglichen. Die Hauptangriffszeit des Pilzes ist der März: die unbewegte feuchte Luft, wie sie sich unter der vereisten von unten her schmelzenden Schneedecke findet, ist für das schnelle Wachsthum des schon bei geringer Wärme sich entwickelnden Mycels äusserst förderlich. Die durch Frost getödteten Getreidepflänzchen oder einzelnen abgestorbenen, dem Boden aufliegenden Blätter bilden den besten Nährboden für den Pilz, der unter bestimmten Bedingungen auch lebende Pflänzchen zu tödten vermag. Besondere Zartheit der inhaltsreichen, neu sich bildenden Organe, wie sie den unter der Schneedecke bei zunehmender Bodenerwärmung treibenden Getreidepflänzchen eigen ist, bildet eine normale Praedisposition für die Erkrankung. Die steigende Frühjahrswärme und häufiger

Wechsel zwischen windigen, sonnigen Tagen und Regenperioden bringen einen Stillstand in der Entwicklung des Pilzes. Zunächst vertrocknen die oberflächlich gelegenen *Fusarium*-Hyphen; in tieferen, nassen Lagen gewinnen Bakterienkolonien, welche die Hyphen besetzen, die Oberhand und veranlassen die Zersetzung des Pilzes. So erklärt sich das schnelle Verschwinden der Pilzschleier. Die Beobachtungen im Freien wurden durch Impfversuche bestätigt und ergänzt. Es wurde auch dabei beobachtet, dass das *Fusarium nivale* zwar grosse Feuchtigkeit, aber nicht den Aufenthatt direkt im Wasser liebt.

H. Detmann.

Ridley, Henry Nicholas, Diseased roots of Parà rubber trees from Singapore. (Agric. Bull. Straits and Federated Malay States. I. 1901. p. 81—82.)

The fungus causing the disease is *Helicobasidium Mompa,* Tanaka, identified by Mr. G. Massee, who adds a note.

B. Daydon Jackson (London).

Quelle, F., Das Vorkommen von *Splachnum vasculosum* in Deutschland. („Hedwigia", Organ für Kryptogamenkunde und Phytopathologie. Bd. XL. 1901. p. 117—119.)

Verf. weist an der Hand der Litteratur (Werke von Ehrhart, J. W. P. Hübener, Hampe) nach, dass *Splachnum vasculosum* L. niemals im Harze beobachtet wurde, mithin aus der Liste der Harzmoose wie deutschen Moose überhaupt zu streichen ist. Als Gründe werden angeführt:

1. Ehrhart verstand (in den „Beiträgen zur Naturgeschichte". II. 1788. p. 44) unter *Splachnum vasculosum* Sw. auch *Spl. sphaericum* Sw. („*Splachnum sphaericum* Linn. Swartz. meth. p. 33 ist nichts anderes als *Spl. vasculosum* des alten Linné . . . .")

2. Hübener war der zweite, der ein „*Splachnum vasculosum* L." im Harz 1830 fand (Muscologia Germanica. 1833. p. 79). Er glaubte an Ehrhart und gab in seinen „Deutschlands Laubmoose in getrockneten Exemplaren", Lief. 1. No. 3. die Pflanze als aus dem Harz stammend an; doch um die Ausgabe dieses Mooses in einer Sammlung deutscher Moose zu rechtfertigen, fügte er den Harz-Standort bei (in paludosis caespitosis Hercyniae. Auf dem Lerchenfelde ad Bructeri radicem [Ehrh.]"). In Wirklichkeit stammen die ausgegebenen Pflanzen aus Skandinavien.

Hampe endlich (in „flora Hercynica", p. 342) sagt: „*Splachnum vasculosum* L. fand Ehrhart auf dem Lerchenfelde, wie dessen Herbar nachweist. Ich fand vor langen Jahren einen jungen Rasen daselbst, den auch Bruch als zu *Spl. vasculosum* gehörig anerkannt hat."

Im Ehrhart'schen Herbar zu Göttingen konnte Verf. kein *Spl. vasculosum* finden. In einer späteren Arbeit (1860) hält Hampe selbst den Fund für fraglich und erwähnt in seinem „Laubmoosverzeichnisse des Harzes" 1863/64 diese Art nicht mehr. Das von Bruch untersuchte Exemplar ist nicht auffindbar; überdies war das Exemplar „ein junger Rasen" und Bruch wird wohl auch gesagt haben: er könne zu *Spl. vasculosum* gehören.

Matouschek (Reichenberg).

Matouschek, Franz, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und der Herzegowina. II. (Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LI. 1901. Heft 3. p. 186—198.)

Ausser neueren Moosfunden, die namentlich von Arpád von Degen, Jos. Murr, R. Jos. Blumrich, P. Jos. Rompel, v. Benz herrühren, wurden auch ältere noch nicht publicirte Standorte (Moose von Perktold, Wulfen, Fillion etc.) notirt. Von den durchwegs besseren Funden fallen auf die Lebermoose 31 Arten und 1 Varietät, auf die Laubmoose 143 Arten und 39 Varietäten bezw. Formen im Ganzen.

Neu werden folgende Formen und Varietäten mit deutscher Diagnose beschrieben:

Dicranella squarrosa forma *atra* (Fernerkogel im Lisens, Tirol), *Orthotrichum leiocarpum* forma *tirolica* (oberhalb Landeck in Tirol), *Webera cruda* var. *bicolor* (Flims in der Schweiz), *Mnium rostratum* forma *minor* (Mons Muota bei Flims), *Leucodon sciuroides* forma *ramosa* (Mons Csorics bei Herkulesbad).

Neu für ganz Mitteleuropa ist *Camptothecium nitens* var. *involuta* Limpr. (Höttingeralpe bei Innsbruck, 1500 m).

Die bemerkenswerthesten Funde sind:

Lejeunia echinata (Hook.) Tayl. (Sillschlucht bei Innsbruck), *Sphagnum Russowii* Wst. var. *Girgensohnioides* Russ. (Ochsenalpe im Vennathale), *Sph. quinquefarium* (Braith.) Wst. var. *roseum* (Jur.) Wst. (Lago Maggiore), *Didymodon spadiceus* (Toblicza in Siebenbürgen), *Trichostomum viridiflavum* (Insel Meleda), *Grimmia sessitana* (Matscherthal in Tirol), *Orthotrichum Lyellii* (Bregenz), *Encalypta apophysata* (Flims), *Polytrichum sexangulare* (Sillschlucht bei Innsbruck), *Brachythecium Mildeanum* (Bosnaquelle), *Hypnum decipiens* (Blaser im Stubai) etc.

Matouschek (Reichenberg.)

Levier, E., Ein neuer Standort von *Sphagnum fimbriatum* Wils. in Italien und im Himalaya. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 187—188.) [In italienischer Sprache.]

Die Arbeit verzeichnet einen neuen Fundort des obigen Torfmooses in Italien u. zw. am Fuss des Berges Amiata im südlichen Toskana, längs eines Baches zwischen Pian Castagnajo und S. Salvadore, in einer Höhe von 800 m (legit G. Arcangeli 1888) und folgende Standorte im westlichen Himalaya (Pánjab, 2743 m) und in *Pinus exelsa*-Waldungen im Thale Sánch (Pangi, Stato di Chamba). Bestimmt wurden diese Moose von Warnstorf und liegen im Herbar des Verf. Der oben genannte italienische Standort ist der südlichste in Europa.

Ausserdem befasst sich der floristische Beitrag mit der Verbreitung des *Sphagnum fimbriatum* überhaupt. Matouschek (Reichenberg).

Urumoff, J. K., Materiali za florata na Lovčanskija i Trnovskija okrug. [Materialien zur Flora des Lovčaner und Trnovaner Kreises.] (Sep.-Abdr. aus Zbornik za nar. umotvor. Bd. XVII.) gr. 8°. 42 pp. Sofia 1901.

In diesem Beitrage werden folgende für die Wissenschaft neuen Arten und Varietäten angeführt: *Silene Saxifraga* L. subsp. *balcanica* Urumoff, *Dianthus Armeriastrum* Wolfn. v. *glaberrimus* Urum., *D. Armeriastrum* Wolfn. subsp. *trojanensis* Urum., *Cerastium arvense* L. v. *polytrichum* Urum., *C. arvense* L. v. *latifrons* Urum., *Cytisus Nejčeffii* Urum., *Trifolium supinum* Savi var. *trnovense* Urum., *Galium lovčense* Urum., *Scabiosa Columbaria* L. v. *Perkoffii* Urum., *Achillea Urumoffii* Halacsy, *Cirsium canum* Mnch. var. *glabrescens* Urum., *Mulgedium Velenovskyi* Urum., *Crepis trojanensis* Urum., *Jasione orbiculata* Grsb. var. *balcanica* Urum., *Vinca major* L. v. *pubescens* Urum., *Rhinanthus angustifolius* Gm. v. *montivagus* Urum., *Micromeria balcanica* Vel. var. *moesiaca* Urum., Ausserdem werden 40 für die Flora Bulgariens neue Arten und etwa 500 neue Fundorte angegeben. Adamović (Belgrad).

Urumoff, J. K., Vtori prinos km blgarskata flora. [Zweiter Beitrag zur Flora von Bulgarien.] (Sep.-Abdr. aus Periodičesko Spisanie. Bd. LXII.) 8°. 117 pp. Sofia 1901.

Verf. legt in diesem Beitrage die Resultate seiner in Westbulgarien unternommenen Forschungen dar. Daselbst werden für etwa 1000 Pflanzen neue Fundorte angegeben (welche nämlich in der Velenovsky'schen Flora bulgarica nicht angeführt wurden) und folgende 11 Arten, die für die Flora Bulgariens vollständig neu sind: *Ranunculus muricatus* L., *Aquilegia vulgaris* L. var. *incisa* Beck., *Choriospora tenella* D. C., *Delphinium fissum* W. K. var. *dinaricum* Beck., *Silene pontica* Brandza, *Melandryum nemorale* Rchb., *Glycyrhiza glandulosa* W. K., *Crithmum maritimum* L., *Convolvulus Soldanella* L., *Rhinanthus minor* Ehrh. und *Corthusa Mathioli* L. Adamović (Belgrad).

Peter, Albert, Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend: Das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. I. Theil: Verzeichniss der Fundstellen, pflanzengeographisch geordnet und mit litterarischen Nachweisen versehen I.—XVI. und p. 1—323. II. Theil: Bestimmungstabellen zum Gebrauche auf Excursionen und beim Selbststudium. p. 1—137. Mit einer Uebersichtskarte des Florengebietes. Göttingen (Vandenhoeck und Ruprecht) 1901. Geheftet 8 Mk.

Da die Oedländereien in den letzten Jahren intensiv bewirthschaftet wurden, wodurch nicht unwichtige Veränderungen in der Flora eingetreten sind, und da es bisher an einem genauen und zuverlässlichen floristischen Führer über das oben genannte Gebiet fehlte, so war es geboten, ein Excursionsbuch zu schreiben. Zum ersten Male wird einem solchen Werke eine Karte (1 : 330000) beigegeben, die nicht nur eine Uebersicht des Gebietes in topographischer Beziehung gewährt, sondern auch die Eintheilung desselben nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten versucht. In dem Florengebiete fliessen ineinander: Die eigentliche hercynische, die thüringische, hessische, rheinische und niedersächsische Pflanzenwelt. Am besten abgeschlossen erscheinen: Der eigentliche Harz und das Eichsfeld. Ersterer ist ein Waldgebirge, letzteres ein ausgedehntes Sandsteingebiet. Die Karte zeigt die Pflanzengemeinschaften gut an, sie ist in zehn Bezirke getheilt und diese weiters in 48 Landschaften. Jeder Bezirk und auch jede Landschaft wird auf der Karte durch ein rothgehaltenes Siegel bezeichnet. Mit Hilfe der Karte wird es sicher leicht gelingen, die Vertheilung der Pflanzen über das Areal graphisch darzustellen. Ueberträgt man nämlich die Umrisse der auf der Karte gegebenen Eintheilung auf Pauspapier und zeichnet die Fundstellen durch

Punkte oder Schraffirung ein, so erkennt man leicht die Verbreitungsgebiete und die Verbreitungsgrenzen der Pflanzensippen und ferner die Abhängigkeit der einzelnen Pflanzen von der geologischen Unterlage. — Die Litteratur wird genau angegeben; recht viele Fundorte rühren vom Verf., der 13 Jahre im Gebiete botanisirt hat, und von vielen anderen Botanikern und Floristen her, welche mit dem Verf. in Verbindung stehen. Besonders werden auch jene Orte angemerkt, wo die dort früher gefundene Pflanze jetzt nachweisbar fehlt oder zerstört worden ist. — Das gewählte System ist dasjenige, welches in Engler-Prantl's „Natürlichen Pflanzenfamilien" niedergelegt ist. Manche altgewohnten Pflanzennamen wurden mit Fug und Recht beibehalten. Verf. giebt auch eine kurze Anleitung zum Sammeln und Herbaranlegen. Die Fundorte werden in möglichster Kürze angegeben. Die Bestimmungstabellen (im II. Theile) beruhen auf eigenen Beobachtungen. — Jeder Theil kann auf die Excursion separat mitgenommen werden. — Die Moose, Algen und Pilze werden von anderer Seite ähnlich bearbeitet werden.

Matouschek (Reichenberg).

Bailey, F[rederick] Manson, The Queensland Flora; with plates illustrating some rare species. Part. IV. *Hygrophilaceae* to *Elaeagnaceae*. Vol. 8. (24 cm.) p. 1031—1372. Indexes I—XI. Plates 44—61. Queensland, Brisbane (Diddams & Co.) 1901.

A continuation of the descriptive flora of Queensland on which the author, has been engaged as Colonial Botanist for some years. The following are new species or re-named species:

Piper (§ Chavica) Mestoni (p. 1285); *Endiandra Tooram* (p. 1308); *Helicia Cribbiana* (p. 1327, syn. *Cyanocarpus Cribbiana* Bailey, olim); *H. Nortoniana* (p. 1328, syn. *Cyanocarpus Nortoniana* Bailey, olim); *H. Heyneana* (p. 1329); *Macadamia Whelani* (p. 1330, syn. *Helicia Whelani* Bailey, olim); *M. praealta* (p. 1330, syn. *Helicia praealta* Bailey, olim); *Hakea Ivoryi* (p. 1346).

B. Daydon Jackson.

Murr, Josef, Weiteres über *Orchideen* Südtirols. (Leimbach's deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. 1901. No. 8. 5 pp. mit einer Tafel.)

Die Arbeit befasst sich mit abweichenden Formen von *Ophrys Bertolonii* Mor. von Nago-Torbole; hierbei wird der Einfluss von *O. aranifera* Huds. auf diese Species beleuchtet. Ebenda wurde eine monströse atavistische Form von *Orchis Begrichii* Kerner gefunden; sämmtliche Perigone sind *Cephalanthera*-artig geschlossen, die Perigonblätter grösstentheils bis zum obersten Viertel verwachsen, Honiglippe und Sporen fehlen durchaus. Es werden neue Standorte von *Orchis picta* Lois., der ausschliesslichen Vertreterin von *O. Morio* in Südtirol, angegeben, ferner wurden weissblüthige Exemplare von *O. commutata* Tod. und auch eine *Ophrys obscura* G. B. gefunden. In Vigolo-Vattaro wurden die neue Hybride *Serapias hirsuta* Lap. × *Orchis picta* Lois. = *Serapias Garbariorum* Murr. und die neue Varietät *refracta* von *Serapias hirsuta* Lap.

gefunden und werden diese des genaueren beschrieben. Am Kalisberge bei Trient wurden *Gymnadenia conopea* × *odoratissima* und *Orchis Traunsteineri* (neu für Italienisch-Tirol und für Kärnten) beobachtet.
Matouschek (Reichenberg).

Deane, H[enry] and Maiden, J[oseph] H[enry], Further notes on supposed hybridisation amongst *Eucalypts*, including a description of a new species. (Proc. Linn. Soc. N. S. W. XXXVI. 1901. Sydney. Issued 7. Nov. 1901. p. 339—343.)

The plant described as *Eucalyptus Boormani*, by the authors — after John Lake Boorman, a collecton for the Sydney Botanic Garden — is presumed to be a hybrid between *E. siderophloia* Benth. and *E. hemiphloia* F. Muell.
B. Daydon Jackson (London).

Hedlund, F., Monographie der Gattung *Sorbus*. (K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXXV. No. 1. 147 pp. Stockholm 1901. 36 Textfiguren.)

Es werden in dieser Arbeit 55 Arten (Sippen) resp. zur Zeit nicht auseinander zu haltende Sippencomplexe der Gattung *Sorbus* morphologisch beschrieben (anatomische Merkmale sind nicht berücksichtigt worden). Von diesen werden folgende neu aufgestellt:

S. cashmiriana Hedlund (Himalaya; mit *S. ursina* [Wall.] verwandt); *S. commixta* Hedl. (Japan; nahe verwandt mit *S. sambucifolia* Cham. et Schlecht.); *S. parviflora* Hedl. (Japan; stimmt mit *S. microcarpa* Miq. und *S. sitchensis* Roem. am meisten überein); *S. arranensis* Hedl. (Insel Arran an der Westküste Schottlands; zwischen *S. aucuparia* L. und *S. salicifolia* Myr.); *S. armeniaca* Hedl. (Armenien; scheint *S. turkestanica* [Franch.] am nächsten zu stehen); *S. persica* Hedl. (nördl. Persien; verwandt mit *S. graeca* Lodd. und *S. flabellifolia* Spach).

Zu der Collectivart *S. aria* werden folgende Sippen geführt: *S. salicifolia* Hedl. (Grossbritannien, südl. Norwegen, südl. Schweden, Bornholm, Alpen; ? *S. arioides* Mich. (Jura); *S. aria* Hedl. (Mittel- und Süd-Europa); *S. obtusifolia* Hedl. (südl. Norwegen, Westküste Schwedens, Gotland); *S. incisa* Hedl. (Thüringen, südl. England) und *S. longifolia* Hedl. (Krain).

Unter *S. aucuparia* coll. werden 3 Sippen zusammengefasst; *S. sibirica* Hedl. (Jénissei), *S. glabrata* Hedl. (hochnordisch und alpin) und *S. aucuparia* L. (Europa und angrenzende Theile von Asien).

S. Mougeoti coll. wird in zwei mitteleuropäische Sippen eingetheilt: eine westliche, *S. Mougeoti* Soy. et Godr. und eine östliche *S. austriaca* (Beck).

Zu *S. chamaemespilus* coll. werden zwei Sippen geführt: *S. ambigua* (Mich.) (Jura und Alpen) und *S. chamaemespilus* (Host.) (Gebirge Mittel- und Süd-Europas).

S. decipiens (Bechst.) Hedl. fasst der Verf. als Sippe, nicht als Bastarde auf.

Betreffs der Systematik der europäischen Species (Sippen) findet Verf.:

1. Dass mehrere Species hinsichtlich ihrer Merkmale etwa eine Mittelstellung zwischen je zwei anderen Species behaupten.
2. Dass es Zwischen-Species nur zwischen denjenigen Species giebt, zwischen denen Bastarde bekannt sind.
3. Dass die Zwischen-Species eine unregelmässige Pollenbildung besitzen.

4. Dass diese Zwischen-Species jünger als diejenigen Species sind, zwischen denen sie eine Mittelstellung behaupten.

5. Dass in der Gegend, wo eine Zwischen-Species zuerst auftrat, auch diejenigen Species, zwischen denen sie eine Mittelstellung behauptet. vorgekommen zu sein scheinen, auch wenn sie jetzt nicht mehr dort vorkommen.

6. Dass die Zwischen-Species verschiedenen Alters sind.

Die meisten europäischen *Sorbus*-Arten sind hinsichtlich ihrer Merkmale mit einander auf solche Weise verbunden, dass sie hauptsächlich von *S. aria* coll. ausstrahlende Reihen bilden. Die Endpunkte der Hauptreihen nehmen *S. aucuparia, S. torminalis* und *S. chamaemespilus* ein; jede von diesen ist durch Zwischen-Species mit *S. aria* verbunden.

Verf. nimmt an, dass die Zwischen-Species aus Nachkömmlingen von Bastarden entwickelt worden sind.

Von diesem Standpunkte ausgehend und unter Berücksichtigung der heutigen Verbreitung der europäischen *Sorbus*-Arten bespricht Verf. in eingehender Weise die phylogenetischen Beziehungen, das muthmassliche Alter und die Entstehungsorte dieser Arten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Mez, C., *Myrsinaceae.* (In Urban, Symbolae antillanae. II. p. 389.)

Monographische Neu-Bearbeitung der westindischen *Myrsinaceae* mit Bestimmungstabellen für Gattungen und Arten. Es werden die Gattungen *Stylogyne* A. DC. und *Weigeltia* A. DC. wieder aufgenommen und die besprochenen *Myrsine*-Arten der früheren Autoren werden zu *Rapanea* Aubl. gebracht.

Neue Arten: *Ardisia Picardae* Urb. ms. (p. 395), *A. Harrisiana* Mez (p. 401), *Wallenia Purdieana* Mez, *W. Fawcettii* Mez (p. 408), *W. crassifolia* Mez (p. 409), *W. Grisebachii* Mez (p. 411), *W. Urbaniana* Mez (p. 415), *Stylogyne Braunii* Mez (p. 417), *St. Smithiorum* Mez (p. 418), *Conomorpha Dussii* Mez (p. 421), *Weigeltia antillana* Mez (p. 423), *Cybianthus Crügeri* Mez (p. 424).

Namensänderungen finden sich folgende: *Ardisia guianensis* Mez (*Icacorea* Aubl.), *A. dentata* Mez (*Icacorea* A. DC.), *Parathesis serrulata* Mez (*Ardisia* Sw.), *Wallenia xylosteoides* Mez (*Ardisia* Griseb.), *Wallenia clusioides* Mez (*Ardisia* Griseb.), *Wallenia purpurascens* Mez (*Ardisia* Urb.), *W. Yunquensis* Mez (*Ardisia* Urb.), *W. pendula* Mez (*Ardisia* Urb.), *W. Lamarckiana* Mez (*Badula* A. DC.), *W. bumelioides* Mez (*Conomorpha* Griseb.), *W. jacquinioides* Mez (*Conomorpha* Griseb.), *Stylogyne lateriflora* Mez (*Ardisia* Sw.), *Grammadenia Sintenisii* Mez (*Ardisia* Urb.), *Rapanea coriacea* Mez (*Samara* Sw.), *R. ferruginea* Mez (*Caballeria* R. et Pav.), *R. trinitatis* Mez (*Myrsine* A. DC.), *R. acrantha* Mez (*Myrsine* Kr. et Urb.). Carl Mez.

Mez, C., *Theophrastaceae.* (In Urban, Symbolae antillanae. II, p. 434.)

Monographische Neu-Bearbeitung der westindischen *Theophrastaceae* mit Bestimmungstabellen für Gattungen und Arten.

Neue Arten: *Jacquinia Keyensis* Mez (p. 444), *J. aciculata* Mez (p. 450).

Neue Namen: *Deherainia cubensis* Mez (*Theophrasta* Radlk.), *Clavya longifolia* Mez (*Theophrasta* Jacq.), *Jacquinia aculeata* Mez (*Medeola* Linn.). Carl Mez.

Urban, J., Nova genera et species. I. (In Urban, Symbolae antillanae. II. p. 452.)

Beschreibung der neuen Gattungen: *Hyptiodaphne* Urb. (p. 453, *Thymelaeaceae), Tetraperone* Urb. (p. 462, *Compositae), Koehneola* Urb. (p. 463, *Compositae), Notoptera* Urb. (p. 465, *Compositae).*

Neue Arten: *Mascagnia Buchii* Urb. et Ndz. (p. 452), *Daphnopsis Helleriana* Urb. (p. 453), *Schoenobiblus grandifolia* Urb. (p. 455), *Linociera jamaicensis* Urb. (p. 456), *Cestrum brevifolium* Urb., *C. heterophyllum* Urb. (p. 457), *C. linearifolium* Urb., *Angelonia cubensis* Robins. (p. 458), *Mikania polycephala* Urb. (p. 459), *M. ambigeus* Urb. (p. 460), *M. oopetala* Urb. (p. 461), *M. tripartita* Urb. (p. 462), *Lantanopsis Hoffmannii* Urb. (p. 464), *Notoptera guatemalensis* Urb. (p. 465), *Verbesina guadeloupensis* Urb. (p. 466), *V. angulata* Urb. (p. 467).

Neue Namen: *Hyptiodaphne crassifolia* Urb. *(Daphne* Poir.), *Tetraperone bellioides* Urb. *(Pinillosia* Griseb.), *Koehneola repens* Urb. *(Microcoecia* Griseb.), *Notoptera hirsuta* Urb. *(Bidens* Sw.).

Wichtige Bemerkungen über: *Hopkickia* Spreng., *Salmea curviflora* R. Br., *S. mikanioides* Britton. Carl Mez.

Heckel, Ed., Sur une nouvelle variété de *Dioscorea pentaphylla* L. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. 4. T. I. 1901. p. 97—99.)

Cette variété utilisable pour la consommation, à plusieurs tubercules sphériques groupés au collet de la tige, présente quelques caractères communs avec le *D. Fargesii* Franchet. Elle provient peut-être d'un croisement de cette espèce avec le *D. pentaphylla.* Henri Hua.

Foucaud, S., Recherches sur le *Spergularia azorica* Lebel. 5 pp. Pl. I. Rochefort 1901.

Les descriptions non concordantes données par divers auteurs amènent à penser que le nom de *Spergularia azorica* Lebel a été attribué à des espèces distinctes. De l'étude comparative des échantillons authentiques cités par Kindberg (Monogr. gen. *Lepigonum,* p. 30), par Lebel (Rev. gen. *Spergularia,* p. 31) par Rouy et Foucaud (Fl. de France. III. p. 301), il résulte que le *Sp. azorica* Lebel . . . n'a été observé ni en France ni en Espagne, ni en Sardaigne. Peut être cette plante est-elle spéciale aux Açores. On a pris pour elle: en France *Sp. nicaeensis* Sarato (Marseille); *Sp. marginata* Kitt. (Bouches du Rhône, Ande); en Espagne *Sp. Lebeliana* Rouy; en Sardaigne *Sp. macrorhiza* Gr. et God.

Icon.: *Sp. azorica,* ensemble. Henri Hua.

Van Tieghem, Ph., *Rhizanthème,* genre nouveau de *Loranthacées.* (Journal de Botanique. XV, 11. p. 362—367. 3 fig. Nov. 1901.)

Après avoir rappelé sa définition des *Loranthacées:* phanérogames inovulées, dipérianthées, dialypetalées, isostémonées à étamines superposées aux pétales et concrescentes avec eux, à ovaire infère, à loge unique oblitérée; — la division de la famille en 3 Tribus: *Loranthoïdées, Struthioidées; Psittacanthioïdées;* chacune séparable en 2 sous-tribus; — l'auteur établit le nouveau genre sur des plantes des Célèbes dues à Forsten, conservées comme *Loranthus* dans l'Herbier de Leide.

Le g. *Rhizanthemum* se distingue de tous les autres g. de la famille par la position singulière des inflorescences qui naissent de bourgeons endogènes, sur des racines poussant à la base de la tige feuillée rameuse et rampant à la surface du support auquel elles se rattachent par de petits suçoirs.

Les caractères sont: feuilles verticillées par 4; inflorescence en ombelle composée, binaire au premier degré, ternaire au second; calice court, gamosépale, 4 denté. Cor. à 4 pétales, allongés. Anthères étroites à 4 sacs polliniques, introrses; style allongé, stigmate sphèrique. Formule florale: F = ([4 S] + 4 [P + E] + [4 C]).

Deux espèces: *Rh. Celebicum; Rh. Forsteni*, ce dernier connue seulement en fruits; tous deux des Célèbes.

Principales particularités de structure interne: sclérites cristallifères dans l'écorce, les rayons du liber secondaire, la moelle lignifiée des divers organes. Périderme de la Tige sous-épidermique, Pas de cadres subérisés à l'endoderme de la racine; arcs fibreux supralibériens dans la Tige et la Racine: premier exemple pour la Tribu des *Loranthoïdées*, de ces deux particularités signalées dès 1894 dans divers genres de la famille.

Le g. *Rhizanthemum*, de la Tribu des *Loranthoïdées* par ses anthères basifixes, de la sous-Tribu des *Amyémées* par ses inflorescences composées, est voisin du g. *Stemmatophyllum* par ses fl. tétramères et ses f. verticillées. La position particulière des inflorescences l'en éloigne.

Icon.: 1. *Rh. celebicum*, port 1/2. — 2. Coupe long. de la Fleur; diagramme. — 3. *Rh. Forsteni*, jeunes fruits. Henri Hua.

Paulin, Alfons, Flora exsiccata Carniolica. Fasciculus primus contineus centuriam. I. et II. collectas a J. Armič, R. Justin, C. Mulley, A. Paulin, H. Roblek. Laibach (Otto Fischer) 1901.

Preis für die Centurie 48 Kr. = 40 Mk.

Dieses Exsiccatenwerk, von dem vorläufig zwei Centurien erschienen sind, bildet den Grundstock der Flora von Krain. Eine Neubearbeitung der Flora dieses Landes war ein wahres Bedürfniss, denn seit J. A. Scopoli's 1759 und 1771 (in 2. Auflage) erschienenen „Flora Carniolica" kann nur Fleischmann's 1844 erschienene „Uebersicht der Flora Krains" als wichtigeres Werk angeführt werden. Auch das im krainischen Landesmuseum (Laibach) aufbewahrte „Herbarium Carniolicum", welches von Prof. A. Müllner zusammengestellt wurde, besitzt zumeist Pflanzen aus der ersten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts, oft ohne nähere Daten und mangelhaft gepresst. Die schwierigen Phanerogamengattungen, z. B. *Hieracium, Viola, Rubus, Potentilla*, die *Cyperaceen* und *Gramineen* sind sehr mangelhaft vertreten. Jedem Fascikel (enthaltend zwei Centurien) werden Schedae beigegeben, die auch unter dem Titel: „Schedae ad floram exsiccatam carniolicam, Beiträge zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse Krains" im obigen Verlage separat zu erhalten sind. Dieselben machen uns mit der genauen Verbreitung der betreffenden Species in Ungarn bekannt, bringen oft Originaldiagnosen und kritische, auch historische Auseinandersetzungen. Wegen der geringen Anzahl der aufgelegten Exemplare findet das Exsiccatenwerk keine weite Verbreitung und auch deshalb erscheint die besondere Ausgabe der „Schedae" sehr wünschenswerth. Im Sinne Kerner's gehört die Vegetation Oberkrains und des nördlichen Inner- und Unterkrains der baltischen resp. alpinen Flora, jene des übrigen Inner- und Unterkrains der pontischen Flora an. — Die ersten zwei Centurien enthalten 30 Gefässkryptogamen, darunter das in Krain so seltene *Aspidium fissum*, Kit., *Aspidium remotum* Al. Br., *Marsilia quadrifolia* L. Von den anderen Phanerogamenspecies sind erwähnenswerth: *Fritillaria Meleagris* L., *Ruscus aculeatus* L., *Crocus variegatus* H. et H., *Arabis Scopoliana* Boiss., *Trifolium badium* Schreb., *Pannonicum* Jacq., *Astragalus Carniolicus* Kern., *Geranium argenteum* L., *Euphorbia Nicaeensis* All., *Hypericum Richeri* Vill., *Bupleurum ranunculoides* L., *junceum* L., *Senecio lanatus* Scop.

Die Schedae bringen die slovenischen Namen der betreffenden Pflanzen und auch die Synonymik. Ausführlicher werden besprochen:

Daphne Blagayana, die *Rhododendron*-Arten, *Primula Wulfeniana* Schott. Matouschek (Reichenberg).

Baagöe, J., *Primula* paa Möens Klint samt nogle faa Bemœrkninger om *P. acaulis*, *P. elatior* og *P. officinalis* med deres Hybrider. (Primula on the island of Möen with a few remarks about *P. acaulis*, *P. elatior* and *P. officinalis* and their hybrids.) (Kjöbenhavn. Bot. Tids. XXIV. p. 6—12.)

The author has studied the species of *Primula* on the Danish Island of Möen, where the three species of the section *Veris* grow together and produce hybrids rather commonly. C. H. Ostenfeld.

Bielefeld, Rudolf, Ueber den Wechsel im Artenbestand der Flora zwischen Jade und Dollart. (85. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft in Emden für 1899/1900. p. 41—48.) 8°. Emden 1901.

Bereichert wurde die Flora des obigen Gebietes durch folgende fremde Einwanderer: *Elodea canadensis*, *Anthoxanthum Puellii* Lec. et Lam., *Ophrys fuciflora* Rehb., *Lepidium ruderale* L., *Mercurialis annua*, *Pirola minor*, *Linnaea borealis* L., *Erigeron canadensis* L., *Cotula coronopifolia* L., *Cirsium anglicum* DC., *Galinsoga parviflora* Cav., *Tragopogon pratensis* L.

Arten, welche theils sicher schon ausgestorben sind oder theils dem unvermeidlichen Untergange entgegen gehen, sind: *Scheuchzeria palustris* L., *Carex limosa*, *Trichophorum alpinum* Pers., *Hypericum helodes* L., *Cynoglossum officinale* L. und *Ajuga pyramidalis* L.

Verf. macht uns bei jeder Species mit der Art und Zeit des Auftretens an der Hand gesammelter Daten und selbst erworbener Erfahrungen, bezw. mit den Ursachen des Aussterbens der angeführten Pflanzen auf das Genaueste bekannt. Matouschek (Reichenberg).

Urumoff, J. K., Prinos km Blgarskata Flora. [Beitrag zur Flora von Bulgarien.] (Sep.-Abdr. aus dem XVIII. Bd. des Zbornik za nar. umotv. Sofia 1901. 8°. 124 pp.)

In diesem 124 pp. starken Beitrage werden über 1000 Arten aus meistens neuen Localitäten angeführt und folgende für die Flora Bulgariens neue Species bekannt gemacht: *Dianthus croaticus* Borbas, *Juniperus Sabina* L., *Euphrasia liburnica* Wettst., *Euphr. Kerneri* Wettst., *Centaurea Velenovskyi* Adamov. und *Cystopteris alpina* Ink. Als neue Varietäten werden beschrieben: *Chaerophyllum libanoticum* Boiss. Ky. var. *moesiacum* Urumoff und *Centaurea diffusa* Lam. var. *robustior* Urumoff.

Adamović (Belgrad).

Nachtrag.

Folgende Herren haben beigehende **Special-Redactionen** übernommen:

Nom:	Adresse:	Spécialité:
Grossbrittanien:		
W. Botting Hemsley, F. R. S.	*Royal Botanic Gardens* **Kew**	Geographical Botany.
Holland und Belgien:		
Prof. Dr. F. A. F. C. Went	**Utrecht**	Systematik der Fungi-Pflanzenkrankheiten.

Inhalt.

Referate.

Baagöe, Primula paa Möens Klint samt nogle faa Bemœrkninger om P. acaulis, P. elatior og P. officinalis med deres Hybrider, p. 351.
Bailey, The Queensland Flora; with plates illustrating some rare species. Part. IV. Hygrophilaceae to Elaeagnaceae, p. 346.
Berry, The origin of Stipules in Liriodendron, p. 332.
Bettini, L'assimilazione del carbonio, p. 336.
Bielefeld, Ueber den Wechsel im Artenbestand der Flora zwischen Jade und Dollart, p. 351.
Boodle, Comparative anatomy of the Hymenophyllaceae, Schizeaceae and Gleicheniaceae. Part. III. On the Anatomy of the Gleicheniaceae, p. 326.
Buchholtz, Hypogaeen aus Russland, p. 339.
Chifflot, Sur l'origine de certaines maladies des Chrysanthèmes, p. 342.
Deane and **Maiden**, Further Notes on supposed hybridisation amongst Eucalypts, including a description of a new species, p. 347.
Delacroix, Contribution à l'étude d'une maladie nouvelle de la Pomme de terre produite par le Bacillus solanincola nov. sp., p. 342.
Faull, The anatomy of the Osmundaceae, p. 325.
Frye, Development of the pollen in some Asclepiadaceae, p. 330.
Foucaud, Recherches sur le Spergularia azorica Lebel, p. 349.
Grélot, Notes tératologiques sur le Convallaria Majalis L., p. 332.
Guérin, Développement de la graine et en particulier du tégument seminal de quelques Sapindacées, p. 331.
Guilliermond, Considération sur la sexualité de certaines levures, p. 339.
Gutwinski, Ueber die Algen von Sucha und Maków, p. 337.
— —, Additamenta ad floram algarum Indiae Batavorum cognoscendam. Algae a cl. Dre M. Raciborski in montibus vulcaniis Krakatau et Slamat anno 1897 collectae, p. 337.
Hämmerle, Ueber das Auftreten von Gerbstoff, Stärke und Zucker bei Acer Pseudoplatanus im ersten Jahr, p. 336.
Halsted, Are the Leaves of „Simple-leaved Ampelopsis", simple?, p. 332.
Harden and **Rowland**, Autofermentation and Liquefaction of Pressed Yeast, p. 334.
Heckel, Sur une nouvelle variété de Dioscorea pentaphylla L., p. 349.
Hedlund, Monographie der Gattung Sorbus, p. 347.
Hennings, Fungi Indiae orientalis II. cl. W. Gollan a. 1900 collecti, p. 340.
— —, Fungi Australiae occidentalis II. a cl. Pritzel collecti, p. 340.
Hus, An Account of the Species of Porphyra Found on the Pacific Coast of North America, p. 338.
Jeffrey, The anatomy and development of the stem in the Pteridophyta and Gymnosperms, p. 326.
Kosinsky, Die Athmung bei Hungerzuständen und unter Einwirkung von mechanischen und chemischen Reizmitteln bei Aspergillus niger, p. 335.
Laurent, Observations sur le développement des nodosités radicales chez les Légumineuses, p. 341.
Levier, Ein neuer Standort von Sphagnum fimbriatum Wils. in Italien und im Himalaya, p. 344.
Loeb, **Fischer** und **Neilson**, Weitere Versuche über künstliche Parthenogenese, p. 327.
Mäule, Das Verhalten verholzter Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaktion neuer Art, p. 328.
Matouschek, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und der Herzegowina. II., p. 343.
Mez, Myrsinaceae, p. 348.
— —, Theophrastaceae, p. 348.
Mitlacher, Vergleichende Anatomie einiger Rutaceen-Rinden, p. 324.
Molisch, Ueber die Panachüre des Kohls, p. 336.
Murr, Weiteres über Orchideen Südtirols, p. 346.
Nemec, Ueber centrosomenähnliche Gebilde in vegetativen Zellen der Gefässpflanzen, p. 329.
— —, Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln, p. 333.
Paulin, Flora exsiccata Carniolica. Fasciculus primus continens centuriam. I. et II. collectas a J. Armič, R. Justin, C. Mulley, A. Paulin, H. Roblek, p. 350.
Peck, Report of the State Botanist, p. 341.
Peter, Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend: Das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. I. Theil: Verzeichniss der Fundstellen, pflanzengeographisch geordnet und mit litterarischen Nachweisen versehen. II. Theil: Bestimmungstabellen zum Gebrauche auf Excursionen und beim Selbststudium, p. 345.
Quelle, Das Vorkommen von Splachnum vasculosum in Deutschland, p. 343.
Ridley, Diseased roots of Parà rubber trees from Singapore, p. 343.
Schulze, Ueber die Bildungsweise des Asparagins in den Pflanzen. II., p. 333.
Shull, Some Plant Abnormalities, p. 332.
Sorauer, Der Schneeschimmel, p. 342.
Stone, The identification of wood (by means of microscopical sections), p. 325.
— —, (Rejoinder), p. 325.
Strasburger, Ueber Plasmaverbindungen pflanzlicher Zellen, p. 321.
Tobler, Der Ursprung des peripherischen Stammgewebes, p. 327.
Urban, Nova genera et species. I., p. 349.
Urumoff, Materialien zur Flora des Lovčaner und Trnovaner Kreises, p. 344.
— —, Zweiter Beitrag zur Flora von Bulgarien, p. 345.
— —, Beitrag zur Flora von Bulgarien, p. 351.
Van Tieghem, Rhizanthème, genre nouveau de Loranthacées, p. 349.
Walther, Kalkbildende Meerespflanzen, p. 337.
Worsdell, The Vascular structure of the Flowers of the Gnetaceae, p. 326.
Zacharias, Ueber Sexualzellen und Befruchtung, p. 330.

Ausgegeben: 25. März 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.